



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**

**CENTRO DE CIÊNCIAS**

**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**

**MARIA VANESSA SILVA ALVES**

**ATUAÇÃO DO BIÓLOGO NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: PERCEPÇÕES DE  
ESTUDANTES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
CEARÁ**

**FORTALEZA**

**2021**

MARIA VANESSA SILVA ALVES

ATUAÇÃO DO BIÓLOGO NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: PERCEPÇÕES DE  
ESTUDANTES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
CEARÁ

Monografia apresentada à Coordenação do  
Curso de Ciências Biológicas da Universidade  
Federal do Ceará, como requisito parcial para  
obtenção do título de Bacharel em Ciências  
Biológicas.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Erika Freitas Mota.

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- A48a Alves, Maria Vanessa Silva.  
Atuação do biólogo na divulgação científica: percepções de estudantes de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará / Maria Vanessa Silva Alves. – 2021.  
53 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Curso de Ciências Biológicas, Fortaleza, 2021.  
Orientação: Profa. Dra. Erika Freitas Mota.
1. Popularização da ciência. 2. Formação do biólogo. 3. Comunicação científica. 4. Podcast. I. Título.  
CDD 570
-

MARIA VANESSA SILVA ALVES

ATUAÇÃO DO BIÓLOGO NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: PERCEPÇÕES DE  
ESTUDANTES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
CEARÁ

Monografia apresentada ao Curso de Ciências  
Biológicas da Universidade Federal do Ceará,  
como requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dra. Erika Freitas Mota.

Aprovada em: 26/08/2021.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dra. Erika Freitas Mota (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dra. Laís Feitosa Machado  
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)

---

Ms. Bruno Anderson Ferreira Balacó  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

À educação pública e à ciência brasileira.

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Marlene e Antônio que fizeram o possível para que eu chegasse até aqui. Desde o transporte diário entre nossa casa e a creche, até a mudança de casa para que fosse possível eu ter cursado o ensino médio em outra cidade a 40km de distância, sempre investindo na minha educação.

Ao governo Lula, por ter implementado a lei de cotas universitárias que permitiu com que milhões de jovens, assim como eu, pudessem sonhar e de fato transformar suas vidas através da educação pública e de qualidade. E ao governo Dilma, por ter construído a Residência Universitária Pici 420, que foi minha casa ao longo desses anos de graduação.

Aos meus professores, tanto os da educação básica, desde a alfabetização até os da graduação. Por terem dado seu melhor apesar do sucateamento e da desvalorização da educação pública, em especial do ensino básico.

Ao SUS, por ter proporcionado meu tratamento medicamentoso no último ano, que foi de extrema importância, sem despesas financeiras. Viva o SUS.

À prefeitura de Apuiarés, por ter oferecido gratuitamente o transporte público para idas e vindas dos universitários locais entre interior e capital.

Aos funcionários da UFC, por cada um que fez seu trabalho com empenho, desde os zeladores até os professores.

Ao Sci-hub e LibGen, por terem possibilitado o acesso a inúmeros artigos e livros pagos. Viva ao movimento Open Science.

Aos meus colegas da biologia, por todos os momentos de construção política. A ocupação no primeiro semestre, as rodas de conversa sobre vivências fora da minha realidade, as assembleias gerais, a organização para atos e manifestações e as polêmicas reuniões de departamento.

Às minhas amigas de 2016.2, por terem me ajudado em tantos momentos e por todas as experiências, sejam elas boas ou ruins, que compartilhamos juntas.

Ao PET Biologia, por ter me proporcionado tantas vivências. Desde as experiências em grupo como as oportunidades de trabalhar com ensino e extensão e me tornar mais consciente de várias questões.

À professora Erika, por ser a melhor tutora e orientadora que alguém pode sonhar em ter na vida.

Aos grupos de apoio nas disciplinas, por terem me ajudado a derrotar esses monstros curriculares que foram cálculo, biofísica e estatística.

Aos laboratórios e bolsas, por terem me dado a oportunidade de explorar as áreas da biologia e perceber a quão apaixonada eu sou por essa ciência, e também pelo auxílio financeiro.

À Andreza e ao Gabriel, por terem sido meus companheiros e por acreditarem nesse projeto de divulgação científica que foi o podcast sabida.

À podosfera cearense, pelo compartilhamento de informações úteis no fazer dessa arte e pelas parcerias nos episódios.

Aos ouvintes do Sabida, pelo apoio, sugestões, críticas, por terem compartilhado e por terem depositado esse tempo de suas vidas me ouvindo.

E a todos que me ajudaram de alguma maneira. Seja no começo, no meio, ou no fim dessa odisséia que foi a graduação. Deixo aqui o meu muito obrigada.

“Não acho que quem ganhar ou quem perder, nem quem ganhar nem perder, vai ganhar ou perder. Vai todo mundo perder.”

Dilma Rousseff

“Um rato em um labirinto é livre para ir a qualquer lugar, desde que permaneça dentro do labirinto.”

Margaret Atwood

## RESUMO

O biólogo, assim como outros profissionais da área científica, possui papel ativo na popularização da ciência. E, as próprias Diretrizes Curriculares do curso apontam que o biólogo deve comprometer-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento. O presente trabalho buscou analisar a percepção que os estudantes de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará (UFC) têm sobre a divulgação científica (DC) em sua formação profissional. Sendo assim, para fins de averiguar a opinião dos alunos foi elaborado um questionário com 22 questões, objetivas e subjetivas, que ficou aberto para respostas on-line durante 15 dias. Ao fim da coleta, foram obtidas 122 respostas, e observou-se que a disciplina que obteve um maior número de citações quanto ao foco em DC, foi Instrumentalização para o Estudo de Ciências. Quanto à percepção dos estudantes relativa à DC como área de atuação, eles expressaram visões de que a divulgação científica é um papel social do biólogo e que isso aproxima o profissional da sociedade, bem como acreditam que especialistas de ciências biológicas estão aptos a desenvolver atividades de DC. E, no tocante ao podcast Sabida, a parcela que compõe o público ouvinte julgou positivamente os aspectos requeridos no questionário desta pesquisa, tais como, relevância, qualidade, duração, formato e linguagem utilizada. Por fim, essa pesquisa pode possibilitar que biólogos em formação percebam a importância da DC como área de atuação e sua relevância para enfrentamento de problemas sociais diversos, dentre os quais destacamos a crise sanitária e saúde coletiva, questões socioeconômicas e ambientais, dentre outros.

**Palavras-chave:** Popularização da ciência. Formação do biólogo. Comunicação científica. Podcast

## ABSTRACT

This study looked for analyze the perception that Biological Sciences students at the Federal University of Ceará (UFC) have about scientific dissemination/ divulgation (SD) or in their graduation. About SD, the biologist, as well as other professionals in the scientific area, plays an active role in the popularization of science. And, the course's own Curriculum Guidelines point out that biologists must commit to the dissemination of research results in appropriate vehicles to expand the dissemination and expansion of knowledge. Therefore, for the purpose of verifying the students' opinion, a questionnaire with 22 objective and subjective questions was elaborated, which was open for answers online for 15 days. At the end of the gathering, 122 responses were obtained, and it is observed that the discipline that has a greater focus on SD is Instrumentalization for the Study of Science. Regarding the student's perception of SD as an area of expertise, they expressed views that scientific dissemination is a social role of biologist and this brings the professional closer to society, as well as believing that biological science specialists are able to develop activities of SD. And, regarding the Sabida podcast, the students that compounds the listening public judged positively the aspects required in the survey questionnaire, such as relevance, quality, duration, format and language used. Finally, this research can be useful for biologists in graduation to realize the importance of SD as an area of expertise and its relevance to face various social problems, among which we highlight the health crisis and collective health, socioeconomic and environmental issues, and others.

**Key-words:** Science popularization. Biology graduation. Science diffusion. Science communication. Podcast.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1 - Semestres dos respondentes do formulário .....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 2 - Nuvem de palavras dos termos associados à divulgação científica .....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 3 – Respostas à pergunta 1.4. “Como você avalia a importância da divulgação científica para a sociedade?” .....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 4 – Respostas à pergunta: 1.5. “Como você avalia a importância da divulgação científica para a sua formação enquanto biólogo?” .....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 5 – Respostas à pergunta 1.6. “Como você avalia o seu interesse por conteúdos de divulgação científica?” .....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 6 – Respostas à pergunta 1.12 “Como você avalia os podcasts enquanto estratégia de divulgação científica?” .....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 7 – Respostas à pergunta 2.1. “Os temas abordados no podcast são relevantes?” .....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 8 – Respostas à pergunta 2.2. “O conteúdo dos episódios tem qualidade (são feitos com propriedade)?” .....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 9 – Respostas à pergunta 2.3 “A duração dos episódios é suficiente para informar acerca dos assuntos propostos no podcast?” .....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 10 – Respostas à pergunta 2.4. “Os formatos presentes no podcast (narrativa e roda de conversa) são efetivos para difundir a ciência” .....</b>	<b>36</b>
<b>Figura 11 – Respostas à pergunta 2.5. “A linguagem usada no podcast é de fácil entendimento (acessível)?” .....</b>	<b>37</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 - Disciplinas que estimulam a divulgação científica no curso de Ciências Biológicas (UFC) .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabela 2 - Atividades extracurriculares de divulgação científica que os respondentes participaram.....</b>	<b>28</b>
<b>Tabela 3 - Estratégias de divulgação científica adotada pelos respondentes .....</b>	<b>29</b>
<b>Tabela 4 - Argumentos categorizados da pergunta 1.11. “Você enxerga a divulgação científica como área de atuação do biólogo? Em todo caso, justifique.” .....</b>	<b>30</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CB	Ciências Biológicas
CC	Cultura Científica
CEPE	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
C&T	Ciência e Tecnologia
DC	Divulgação Científica
DCN	Diretrizes Nacionais Curriculares
IPEC	Instrumentalização Para o Estudo da Ciência
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
OMS	Organização Mundial da Saúde
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
SBPC	Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência
SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
UFC	Universidade Federal do Ceará

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
2. Divulgação científica: aspectos gerais e um breve histórico .....	16
2.1 Divulgação científica e seus veículos .....	18
2.2 Divulgação científica e a formação do biólogo: um diálogo necessário. ....	19
2.3 Divulgação científica e cenário político .....	20
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
2.1 Etapas da pesquisa .....	23
2.2 Análise dos dados .....	23
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>38</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>40</b>
<b>APÊNDICE - ATUAÇÃO DO BIÓLOGO NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ .....</b>	<b>49</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A divulgação científica (DC) pode ser definida como o uso de processos e recursos, sejam eles técnicos, midiáticos ou didáticos, apropriados para produzir a comunicação da informação científica e tecnológica para o público em geral (BUENO, 1985). Sendo assim, a DC parte da premissa de que é necessário que haja uma tradução de uma linguagem técnica, para um formato acessível para o público leigo a fim de atingir porções heterogêneas da sociedade.

Burns e colaboradores (2003) definem uma espécie de acrônimo com os elementos essenciais da comunicação em ciência: A.E.I.O.U. São eles, do inglês, A de *awareness*, que, em português, pode ser traduzido como conhecimento/consciência, que inclui a familiaridade com novos aspectos da ciência; E de *enjoyment* ou satisfação/outras respostas afetivas, apreciando a ciência como entretenimento ou arte, por exemplo; I de *Interest* ou interesse, como evidenciado por envolvimento voluntário com a ciência ou a sua comunicação; O de *opinion-forming* ou opiniões, a formação, reforma ou confirmação de atitudes relacionadas à ciência; U de *understanding* ou compreensão da ciência, o seu conteúdo, processos e fatores sociais. Esta definição esclarece o propósito, bem como as características da comunicação científica e fornece uma base para avaliar sua eficácia.

Existem muitas razões pelas quais se faz necessária a atividade de divulgação científica, dentre elas estão desde motivos econômicos até o pleno funcionamento da democracia. Nesse sentido, Castelfranchi (2010) destaca que, devido à modernização e ao avanço tecnológico vivido nas últimas décadas, a comunicação da ciência passou a ser vista não apenas como um instrumento para gerar uma opinião pública competente e informada, mas também como uma maneira de atualizar os trabalhadores e fomentar jovens a seguirem carreiras tecnocientíficas.

Há diversas maneiras de veicular produções de DC, desde as mídias tradicionais até as mídias digitais. Estas últimas se destacam por terem um alcance massivo. Os podcasts, por exemplo, estão rapidamente se tornando um dos maiores métodos de disseminação de informação (HUSEIN et al., 2019). Porém, os podcasts dedicados à divulgação científica ainda são menos frequentes do que os dedicados a outros temas, apesar das vantagens deste meio, que incluem tanto a praticidade para acessar quanto para produzir (DANTAS-QUEIROZ; WENTZEL; QUEIROZ, 2018).

O biólogo, assim como outros profissionais da área científica, tem papel ativo na popularização da ciência. Segundo a fundamentação filosófica do projeto pedagógico do curso (PPC) de Ciências Biológicas (CB) da Universidade Federal do Ceará (UFC), o curso deve formar profissionais com visão geral e senso crítico, capazes de contextualizar os conhecimentos teóricos adquiridos ao exercício da profissão visando à melhoria da sociedade (UFC, 2005). Assim, o biólogo formado pela UFC deve ser capaz de, dentre outras coisas, ser um indivíduo consciente de seu papel na sociedade como cidadão, atuando como educador e/ou com uma formação geral interdisciplinar aplicada a um contexto regional (UFC, 2005).

Além disso, um profissional desta área deve apresentar determinadas competências e habilidades. Dentre essas, destaca-se o compromisso para com a difusão científica conforme Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os Cursos de CB publicada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE): “Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento” (BRASIL, 2001). Sendo assim, é necessário que o futuro biólogo esteja ciente da importância dessas competências, pois, além de ser um requisito de sua formação, acaba sendo uma habilidade e atividade de impacto social.

A DC assumiu um papel ainda mais relevante com a conjuntura política atual, na qual o negacionismo científico está institucionalizado no Brasil desde que se instaurou o governo do atual presidente Jair Bolsonaro (RAMALHO, 2020). O presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência fala sobre esse “desmonte orquestrado”, que gera uma crise que ataca o conhecimento científico bem como sua compreensão, atestado pelo desmonte da ciência e tecnologia, com os constantes cortes de verbas nessas áreas (SBPC, 2021).

Particularmente, no tocante à pandemia de Covid-19, esse negacionismo se desdobra na aceitação de intervenções sem validação científica. Segundo Caponi (2020), exemplos disso são a divulgação e exaltação de um tratamento de eficácia não comprovada contra o coronavírus, como a hidroxicloroquina, ou até mesmo na defesa de estratégias de intervenção que contrariam as orientações da Organização Mundial de Saúde (OMS). Desta forma, a divulgação científica pode ser uma estratégia de enfrentamento à agnotologia vigente no país neste momento de crise sanitária. Esse termo agnotologia, segundo Dr. Leonel da Silva em entrevista à agência FAPESP, “se refere ao estudo dos fenômenos de produção política e cultural da desinformação” e está associado a “um processo socialmente induzido e que visa a promoção deliberada da ignorância ou da incerteza na opinião pública acerca de determinado tópico” (TOLEDO, 2020).

Frente à relevância da divulgação científica, o presente trabalho objetivou analisar a percepção dos estudantes de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará sobre a importância de exercitar a divulgação científica para sua formação profissional. Bem como, avaliar se estudantes do curso de Ciências Biológicas (CB) da Universidade Federal do Ceará consideram a divulgação científica como área de atuação do biólogo, e verificar quais plataformas de DC os estudantes do curso de CB da UFC têm acessado.

## **2. Divulgação científica: aspectos gerais e um breve histórico**

Desde seus primórdios, no século XVI, a divulgação científica passou por grandes mudanças até chegar em sua concepção atual. Durante o período do Renascimento europeu, as descobertas científicas deveriam ser publicadas, a fim de que fossem discutidas e submetidas a eventuais contestações de terceiros (ROSSI, 2001). No entanto, essas publicações eram destinadas a outros cientistas europeus, o que faz com que esse cenário acabe se aproximando mais do conceito de comunicação científica que temos atualmente que do conceito de DC <sup>1</sup>.

De modo semelhante, no período do Iluminismo, os conteúdos científicos eram destinados a um grupo específico. Nessa época, assim como no Renascimento, os achados científicos eram veiculados por meio de cartas. Ademais, essa fase da difusão científica abrangia, além dos pares acadêmicos, as pessoas letradas daquela época (GRILLO, 2013). Sendo assim, o conhecimento científico ainda era acessado por uma parcela muito seleta da população.

No século XX, a ocorrência das guerras influenciou a forma como a ciência era comunicada. O impacto social causado pela química industrial durante as Guerras Mundiais fez com que os jornalistas reconhecessem que os cientistas, e conseqüentemente a produção científica, mereciam atenção (BURKETT, 1990). Além disso, por volta da década de 1960 até meados de 1970, o interesse geral pelos temas científicos se manteve até o período da guerra fria entre os Estados Unidos da América e a antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (TARGINO, 2000). Uma vez que a disputa do poderio político da época se deu pela supremacia científica e tecnológica entre essas potências, o tema Ciência ficou cada vez mais evidente na esfera pública.

Diversos autores relatam que a divulgação científica se caracteriza como um gênero discursivo próprio, dotado de diferentes estratégias de aproximação com seus interlocutores

---

<sup>1</sup> Segundo Bueno (2010, p.2), a comunicação científica “diz respeito à transferência de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações e que se destinam aos especialistas em determinadas áreas do conhecimento.”

(AUTHIER, 1982; ZAMBONI, 2001; ORLANDI, 2001; GRIGOLETTO, 2005). Dentre estas técnicas, estão a inclusão de elementos narrativos como linguagem coloquial, metáforas, comparações, exemplificações, dentre outros recursos lexicais. Sendo assim, esta maneira de arquitetar os conteúdos de divulgação científica é usada justamente para aproximar o público leigo dessas novas informações (CUNHA; GIORDAN, 2009).

No âmbito da DC, existem motivações levadas em consideração por instituições e órgãos nacionais para justificar seu apoio à DC (BULTITUDE, 2011). Nesse sentido, Osborne (2002) cita o argumento utilitarista, no qual pessoas envolvidas irão adquirir habilidades técnicas e conhecimentos que serão úteis para eles em suas vidas. Menciona também o argumento econômico, de que as sociedades avançadas exigem uma força de trabalho tecnologicamente qualificada, em que a ciência agrega significativamente para a produção geral de um país. E pontua o aspecto democrático, visto que a ciência afeta a maioria das principais decisões na sociedade, assim, é importante que os públicos sejam capazes de interpretar informações científicas básicas.

Ainda na perspectiva da democracia, a DC exerce também um papel político. De acordo com Higino (2015), apesar da ciência estar presente em diversas esferas da vida, a maior parte da população não tem familiaridade com ela, o que acaba sendo nocivo. Para que os cidadãos defendam essa área, é necessário que eles entendam o porquê de a ciência ser importante para a vida deles. Então, a partir desta compreensão, as pessoas ficariam alertas para pressionar os políticos em casos de cortes orçamentários ou qualquer outra ameaça ao desmonte desse setor (ESCOBAR, 2018).

No âmbito da cultura científica (CC), a DC tem papel central, pois é por meio da DC que se faz a CC. Segundo Vogt e Morales (2018), a construção de uma cultura científica na atualidade é possível através de um processo de reflexão da própria ciência, que, por sua vez, se dá pela comunicação, mais especificamente pela divulgação científica, que funciona como um ponto de encontro entre ciência e sua percepção pela sociedade.

Vogt (2006) indica que a cultura científica engloba elementos para além da alfabetização científica<sup>2</sup> e da popularização da ciência<sup>3</sup>:

[É um] processo que envolve o desenvolvimento científico é um processo cultural, quer seja ele considerado do ponto de vista de sua produção de sua difusão entre pares ou na dinâmica social do ensino e da educação, ou ainda, do ponto de vista de sua

---

<sup>2</sup> Para Sabatini (2004, p.3), alfabetização científica se trata do “nível mínimo de compreensão em ciência e tecnologia que as pessoas devem ter para operar nível básico como cidadãos e consumidores na sociedade tecnológica”.

<sup>3</sup> Mueller (2002, p.2) define popularização da ciência como “processo de transposição das ideias contidas em textos científicos para os meios de para os meios de comunicação populares”.

divulgação na sociedade, como um todo, para o estabelecimento das relações críticas necessárias entre o cidadão e os valores culturais de seu tempo e de sua história (Vogt, 2006, p 24-25).

De acordo com Bourdieu (1997), o capital científico refere-se a uma espécie singular de capital simbólico, suportado por atos de conhecimento e reconhecimento. Nesse contexto, a divulgação científica deve operar como um instrumento de transmissão de poder social. Essa parte da CC confere um conhecimento que, por meio dele, é possível discernir sobre decisões, assim diminui a dependência entre leigos e especialistas e redistribui o capital científico (FOUREZ, 1995).

### **2.1 Divulgação científica e seus veículos**

Segundo Salles, Cestaro e Alle (2020), a plataforma *YouTube* é o meio favorito de consumo de divulgação científica por estudantes universitários pertencentes à geração Z. No entanto, outros formatos de mídia digital, como áudio-livros, livros digitais e podcasts também têm ganhado espaço nos últimos anos, mas sua expansão parece ser iniciante, ou menos estudada, em comparação a meios bem estabelecidos como blogs e canais do *YouTube*. Sendo assim, o podcast configura um espaço pouco explorado e com potencial para a popularização da ciência.

A divulgação via internet se mostra promissora e tem sido acompanhada pela esperança de superar ineficiências para melhorar a comunicação acadêmica (BARJAK, 2006). Nesse espaço alternativo, desde o ano de 2004, os podcasts vêm ganhando força como um meio de comunicação livre e independente para alcançar as audiências globais. Os podcasts são, em geral, arquivos de áudio hospedados online e distribuídos ao público por meio de áudio direto seguindo o modelo de produção *on demand*, os downloads ficam disponíveis para computadores pessoais, MP3 *players* e *smartphones* (MACKENZIE, 2019).

O formato de áudio é considerado um meio menos formal e mais envolvente de comunicar ciência do que em material escrito, além disso, pode ser usado para estabelecer uma conexão mais próxima com o público ouvinte (MERZAGORA, 2004). Os podcasts também oferecem uma vantagem adicional sobre o rádio pois, além dos ouvintes estarem mais engajados, eles são capazes de escolher para ouvir quando e onde quiserem e reproduzir as faixas de áudio que perderam ou querem ouvir novamente. O potencial dos podcasts é fomentar uma conversa construtiva facilitando o diálogo entre ouvintes leigos e os produtores especializados (BIRCH; WEITKAMP, 2010).

## 2.2 Divulgação científica e a formação do biólogo: um diálogo necessário.

Como já foi destacado na introdução do TCC, segundo a fundamentação filosófica do PPC de Ciências Biológicas da UFC (2005), o curso deve formar profissionais com visão geral e senso crítico capazes de contextualizar os conhecimentos teóricos adquiridos no exercício da profissão visando à melhoria da sociedade. Ademais, o biólogo formado pela Universidade Federal do Ceará deve ser capaz, dentre outras coisas, de ser um indivíduo consciente de seu papel na sociedade como cidadão atuando como educador e/ou com uma formação geral interdisciplinar aplicada a um contexto regional. Com isso, percebe-se a importância de prepará-los durante a Graduação para a DC.

O curso de Graduação em Ciências Biológicas da UFC foi criado em 1970 e, por volta do ano 2000, passou por mudanças em sua matriz curricular (RODRIGUES, 2014). Dentre as modificações, foram estabelecidas disciplinas que compõem um núcleo comum para as modalidades Licenciatura e Bacharelado, incluindo disciplinas como a Instrumentalização para o Estudo da Ciência I (IPEC I). A ementa desta disciplina abrange o estudo da biologia como ciência, sua metodologia de pesquisa, suas formas de divulgação, a partir da articulação interdisciplinar para as modalidades Bacharelado e Licenciatura (SIGAA, 2013).

Além disso, os documentos afirmam que um profissional dessa área deve ter determinadas competências e habilidades. Dentre essas, encontram-se itens de compromisso para com a difusão científica. As DCN do curso de Ciências Biológicas definem que o profissional deve:

c) Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento; d) Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental; [...] i) Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente; j) Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação; l) Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua mudança do mundo produtivo (BRASIL, 2001).

Outro aspecto importante destacado no documento é o perfil que o biólogo deve ter. Nesse âmbito, o parecer inclui pontos como “aptidão para atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo”. Além da preparação para “desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de

ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação”. Estes atributos profissionais estão alinhados com o fazer da divulgação científica, uma vez que essa área é transdisciplinar.

### **2.3 Divulgação científica e cenário político**

Atualmente, muitos canais estão sendo usados para comunicar ciência na América Latina. Estes vão desde os mais usuais, como revistas; jornais; rádio; e televisão, até eventos públicos em bares e outros locais fora do circuito acadêmico, como peças de teatro; novelas; histórias em quadrinho; poesia; jogos; contação de histórias; cordéis; e até desfiles populares. Além disso, muitas das atividades de DC desenvolvidas fazem uso de novas tecnologias, particularmente a internet e de recursos de multimídia (MASSARANI, 2004).

Outro meio importante de disseminação da ciência são os museus e centros de ciência interativos. Por exemplo, no Brasil existem cerca de 268 centros de ciência em todo o país, que foram implantados até o ano de 2015 (KLÉBIS, 2015). Essa tendência refletiu uma percepção da necessidade de incrementar a relação entre ciência, público e sociedade. Sendo assim, havia um reconhecimento de que se a América Latina desejar se transformar numa sociedade próspera e cientificamente desenvolvida, sua população deveria ser bem-informada em questões relacionadas à ciência (MASSARANI, 2004).

Uma revisão feita por Rocha e Massarani (2017) acerca das pesquisas em DC realizadas por pesquisadores latino-americanos apontou um grande número de artigos publicados por pesquisadores do Brasil. O respectivo estudo retrata que isso pode ter ocorrido porque a produção acadêmica é maior no país devido ao tamanho da comunidade de pesquisadores no sistema nacional. No entanto, 72% da produção brasileira na área de DC concentra-se na região Sudeste.

De uma maneira geral, os investimentos em ciência e tecnologia (C&T) na América Latina são escassos. No Brasil, os orçamentos somados do CNPq, da CAPES e do FNDCT estavam em crescimento, porém, desde 2015, vem ocorrendo cortes sucessivos. No Chile, mesmo que o orçamento público tenha aumentado, ainda é considerado pouco. Pois, o país tem um baixo investimento nessa área. Na Costa Rica, os recursos escassos ainda são o principal problema para cumprir com a pesquisa científica no país, a falta de financiamento de programas e de planos nacionais de pesquisa científica e tecnológica (CAPUTO, 2019).

Sendo assim, considerando que quase tudo que acontece na sociedade é influenciado pela C&T, é preciso que o discurso científico seja amplamente compreendido pela população, para que ela possa tomar suas decisões a partir de múltiplas informações,

considerando os aspectos positivos e negativos de cada situação (CALDAS, 2010). No entanto, o cenário político brasileiro atual é assustador e traz imensuráveis desafios à ciência na sociedade e na sua aceitação por parte da população que se acomodou com o fenômeno da pós-verdade.

Segundo o Dicionário de Oxford (2016), a pós-verdade se caracteriza como algo que se relaciona ou denota circunstâncias nas quais fatos objetivos são menos influentes na formação da opinião pública do que apelos à emoção e à crença pessoal. Na conjuntura atual, na qual vigora a ascensão de políticas conservadoras de extrema direita, presenciam-se acontecimentos lastimáveis. Desde censura à divulgação de dados de pesquisas de instituições consagradas e incentivo de aglomerações em meio a uma pandemia de vírus com transmissão aumentada pela aglomeração, até o desprezo quanto às recomendações de órgãos de saúde coletiva, bem como de instituições ambientais, sendo que ambas atuam na manutenção da vida (VILELA; SELLES, 2020).

A realização de pesquisas nas Universidades brasileiras depende do financiamento de agências federais e estaduais de fomento à pesquisa e das bolsas (MONFREDINI, 2017). Tanto o governo federal como os estaduais estão cortando as verbas destinadas à ciência e tecnologia, colocando em risco o funcionamento das universidades. O corte nesta pasta vem ocorrendo de forma gradativa desde 2013 (PETHERICK, 2017) e, no presente ano de 2021, o orçamento destinado ao CNPq atingiu o menor investimento desde o ano 2000 (PODER 360, 2021). Ainda no âmbito dessa instituição, esta sofreu uma perda repentina em sua base de dados, incluindo o currículo lattes, prejudicando assim milhões de pesquisadores brasileiros (MARTINS, 2021).

Nesse cenário, Žižek (2020) aponta que junto à atual pandemia de coronavírus, vieram também males que antes existiam, mas que reacenderam nesse período, como desinformação, teorias da conspiração e ondas de racismo. Com o crescimento do uso das redes sociais, o conceito de verdade foi abalado, visto que opiniões e fatos se confundem porque circulam no mesmo espaço digital, o que gera as notícias falsas (SANTOS, 2018). Essa imersão ao virtual, além de transformar o contexto da verdade, também reestrutura uma realidade pandêmica, assim, ocorre a negação tanto da informação em grande quantidade, quanto da própria verdade em si (BRANDÃO, 2020). Então é preciso fazer o caminho inverso e trabalhar com a divulgação científica para que se tenha chance de combater essas falsas informações e reverter esse movimento negacionista.

### 3 METODOLOGIA

Este estudo foi realizado com a observância das Resoluções nº 466/2012<sup>4</sup> e 510/2016<sup>5</sup>, do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. Para tanto, o trabalho foi submetido para apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Ceará (UFC) e a pesquisa só teve início após aprovação do comitê com parecer de número 4.853.479.

Esta pesquisa se caracteriza como uma pesquisa de campo exploratória, aplicada e transversal, de caráter quali-quantitativo (GIL, 2002). Sendo assim, após apreciação do protocolo pelo CEP, foi realizado um levantamento junto à Coordenação dos cursos de Ciências Biológicas dos e-mails de estudantes com matrículas ativas. Foram catalogados 427 endereços eletrônicos de estudantes com matrículas ativas no curso de CB (Bacharelado e Licenciatura) na Universidade Federal do Ceará no 1º semestre de 2021. No entanto, a população amostral adotada foi de 426 alunos visto que a autora da presente pesquisa não respondeu ao formulário por questões éticas.

Após essa etapa, os convites foram enviados individualmente via e-mail, em observância ao Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS<sup>6</sup>, com link para participar da pesquisa. Esse link com questionário via Google Forms ficou aberto para respostas on-line durante 15 dias (16/07/2021 a 30/07/2021) para que os graduandos respondessem. Feito isso, os dados foram coletados pela mesma plataforma na qual foi elaborado e a análise dos dados foi realizada a partir das respostas obtidas nos questionários e da literatura referente à divulgação científica e formação do biólogo.

---

<sup>4</sup> BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. O Plenário do Conselho Nacional de Saúde em sua 240ª Reunião Ordinária, realizada nos dias 11 e 12 de dezembro de 2012, no uso de suas competências regimentais e atribuições conferidas pela Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, e pela Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990. **Resolução Nº 466, de 12 de Dezembro de 2012**. n. 12, Seção 1, p. 1-12. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/comitedeetica/wp-content/uploads/sites/80/2008/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-466-12.pdf>. Acesso em: 28 maio 2021.

<sup>5</sup> BRASIL. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. O Plenário do Conselho Nacional de Saúde em sua Quinquagésima Nona Reunião Extraordinária, realizada nos dias 06 e 07 de abril de 2016, no uso de suas competências regimentais e atribuições conferidas pela Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, pela Lei no 8.142, de 28 de dezembro de 1990, pelo Decreto no 5.839, de 11 de julho de 2006. **Resolução Nº 510, de 07 de Abril de 2016**. n. 98, Seção 1, p. 1-10. Disponível em: <http://www.conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 28 maio 2021.

<sup>6</sup> BRASIL. Ofício Circular nº 2, de 24 de fevereiro de 2021. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep) orienta pesquisadores e Comitês de Ética em Pesquisa em relação a procedimentos que envolvam o contato com participantes e/ou coleta de dados em qualquer etapa da pesquisa, em ambiente virtual. Tais medidas visam preservar a proteção, segurança e os direitos dos participantes de pesquisa. **Ofício Circular Nº 2/2021/Conep/Secns/Ms**. Brasília, Disponível em: [http://conselho.saude.gov.br/images/Oficio\\_Circular\\_2\\_24fev2021.pdf](http://conselho.saude.gov.br/images/Oficio_Circular_2_24fev2021.pdf). Acesso em: 30 maio 2021.

## 2.1 Etapas da pesquisa

A primeira etapa da pesquisa consistiu na elaboração de um questionário pela plataforma Google Forms (Apêndice). O questionário, semi-estruturado e contando com 22 questões ao todo, foi aplicado em meio virtual, de forma não-presencial. Vale ressaltar que, nesta pesquisa, não foram requisitados dados pessoais dos participantes, garantindo o anonimato. Sendo assim, as quatro primeiras perguntas serviram para caracterização da população estudada e as outras nove questões abordaram os conhecimentos dos entrevistados acerca de suas respectivas formações em CB e divulgação científica. As sete últimas foram direcionadas aos respondentes que afirmaram conhecer o podcast “Sabida”, que é um podcast de divulgação científica produzido pela autora deste trabalho durante seu estágio supervisionado.

Os dados foram coletados mediante o preenchimento de questionários, aplicados com prévia apresentação e esclarecimento do projeto a ser desenvolvido. O número de estudantes de Ciências Biológicas com matrícula ativa, incluindo Bacharelado e Licenciatura, varia semestralmente em cerca de 420. A partir disso, estimou-se alcançar o máximo de estudantes com matrícula ativa, mas, entendendo a dificuldade de coleta dos dados de forma virtual e pelo tempo limitado, foi estabelecido um intervalo de confiança de 90% seguindo Neyman (1937).

## 2.2 Análise dos dados

Os dados foram processados para se obter números absolutos, porcentagens, frequências e médias. Tais produtos possibilitaram a elaboração de gráficos e tabelas, a fim de facilitar a apresentação e a interpretação das informações obtidas. As respostas das questões subjetivas foram analisadas pelo método de análise de conteúdo (FRANCO, 2008). Essa metodologia permite a descrição e interpretação do conteúdo de documentos e textos e auxilia a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão aprofundada. E ainda que haja alguma diferença de análise de conteúdo entre autores, Moraes (1999) exemplifica cinco etapas comuns que são: preparação das informações; unitarização; categorização; descrição e interpretação.

Feita a coleta dos formulários acerca da percepção dos alunos, as questões de cunho qualitativo foram trabalhadas no programa Microsoft Word® seguindo o método da análise de conteúdo proposto por Franco (2008). Desta forma, as respostas foram tabuladas e analisadas a fim de verificar o número de citações por categoria. Para tanto, a respectiva tabela foi exportada

em um documento em extensão .pdf e, com a ferramenta de busca do software Acrobat Reader, as citações foram contabilizadas.

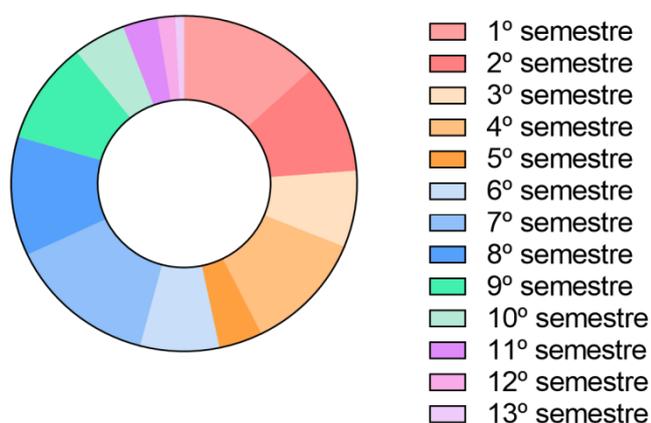
As questões de cunho quantitativo foram tabuladas no programa Microsoft Excel® e posteriormente analisados no software GraphPad Prism 9.0.0. Os dados foram plotados em um gráfico de barras contendo média e desvio padrão (MARCONI; LAKATOS, 1985).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final do período de coleta de dados, foram obtidas 122 respostas ao formulário. Esse quantitativo dentro da amostra total (426) apresenta-se com intervalo de confiança de 90% e 6,28% de margem de erro.

Houve participação de estudantes em diferentes semestres do curso como pode ser observado na figura 1, a distribuição do 1º a 12º semestre (Figura 1). Há maior participação de estudantes do primeiro e sétimo semestre com 13,1% e 13,9% das respostas respectivamente. Esse alcance do formulário com estudantes com diferentes tempos no curso é positivo, pois traz uma diversidade de percepções, possibilita acessar a heterogeneidade das visões ao longo do curso de CB.

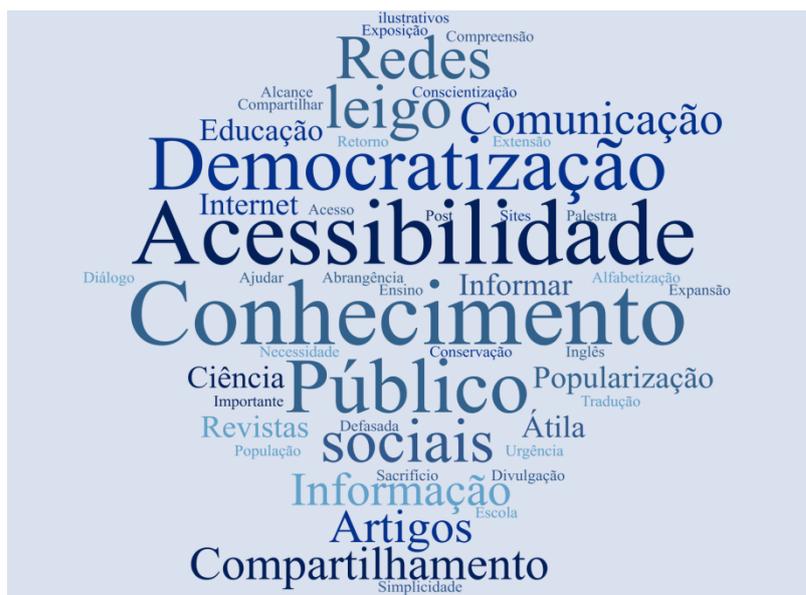
Figura 1 - Semestres dos respondentes do formulário



Fonte: autora

Na segunda pergunta do questionário (apêndice) solicitou-se que o respondente informasse qual o primeiro termo que pensava quando se falava em DC. Após coleta de dados, pôde-se elaborar a nuvem de palavras representada na Figura 2. As palavras mais citadas foram acessibilidade (18), conhecimento (13) e democratização (11).

Figura 2 - Nuvem de palavras dos termos associados à divulgação científica



Fonte: elaborada pela autora com auxílio do site <https://www.wordclouds.com/>

Os dois termos mais citados pelos estudantes estão ligados ao princípio básico da DC que consiste em comunicar os conhecimentos científicos com uma linguagem acessível (GONZALES, 1992; LOUREIRO, 2003;). Já o terceiro termo mais citado refere-se a algo muito comum: relacionar a DC à popularização da ciência. Segundo Padilha, Júnior e Santos (2019), com a ascensão da Web 2.0, foi possível que os usuários da internet se tornassem ativos no processo de produção de conteúdos diversos. Nesse contexto, surgiu uma nova oportunidade para veicular a divulgação científica. Assim, essa temática pôde alcançar maior popularização e, conseqüentemente, se tornou mais democrática.

Na questão 1.7, foi perguntado em quais disciplinas foram trabalhadas atividades de DC. Foram obtidas 111 respostas positivas em relação a essas tarefas, as disciplinas de IPEC alcançaram o maior número de citações (109), seguido de genética (14) e educação ambiental (14) como representado na Tabela 1. De acordo com as ementas das disciplinas IPEC I (CH0890) e Educação Ambiental (CH0889), disponibilizadas via SIGAA, atividades de DC estão previstas no cronograma. Salienta-se que, a primeira tem um foco específico em divulgação científica e durante a disciplina são trabalhadas algumas formas de exercitar essa competência. Isso pode explicar o fato das disciplinas de IPEC terem sido expressivamente mencionadas. No caso da Genética (CH0867), apesar da ementa não estar disponível no SIGAA, esta foi uma das 3 mais citadas pelos estudantes. Portanto, o professor responsável deve usar a DC como ferramenta ou recurso didático e/ou avaliação.

Tabela 1 - Disciplinas que estimulam a divulgação científica no curso de Ciências Biológicas (UFC)

<b>DISCIPLINA</b>	<b>NÚMERO DE CITAÇÕES</b>
Biofísica	11
Biologia da célula	12
Biologia de campo	1
Biologia do desenvolvimento	3
Criptógamas	2
Didática	1
Ecologia de ecossistemas	1
Ecologia de populações	4
Educação ambiental	14
Fisiologia animal	2
Fisiologia humana	2
Genética	14
Histologia	1
Imunologia	5
IPECs	109
Microbiologia	5
Projeto de pesquisa	1
Tecnodocência	2

Fonte: autora

Na oitava pergunta, foi questionado se o respondente já havia participado de alguma atividade extracurricular voltada para a DC. Após análises das respostas, tem-se que: 40 respondentes declararam ter participado de eventos fora da matriz curricular; 16 alunos afirmaram ter feito curso; 14 participaram de algum projeto de extensão universitária; e 13 fizeram *workshop* (Tabela 2).

Observa-se que são citadas pelos estudantes ações caracterizadas como de extensão (Tabela 2): eventos, cursos, workshops, projetos, dentre outras atividades. Nesse contexto, reforça-se o papel da extensão universitária como uma das formas de desenvolver uma

formação acadêmica plena, que contempla teoria e prática em uma troca de informação entre sociedade e academia (MANCHUR; SURIANI; CUNHA, 2013).

Tabela 2 - Atividades extracurriculares de divulgação científica que os respondentes participaram

ATIVIDADE EXTRACURRICULAR	NÚMERO DE CITAÇÕES
Curso online	16
Exposição	1
Minicurso	2
Oficina	3
Palestra	4
Projeto de extensão	14
Roda de conversa	2
Simpósio	1
Webinário	3
Workshop online	13

Fonte: autora

Além disso, o art. 3º da resolução Nº 28 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da UFC orienta que:

As ações de extensão a serem inseridas no currículo dos cursos de graduação deverão reforçar a interação com a sociedade visando a impactos positivos nos âmbitos culturais, científicos, artísticos, educacionais, sociais, ambientais e esportivos bem como a geração de emprego e renda, de consultorias técnicas, de assistência à saúde, de empreendedorismo, de inovação e de projetos em consonância com as políticas públicas e com as demandas coletivas da sociedade (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2017).

Vale ressaltar ainda, que os projetos de extensão são uma das principais atividades citadas pelos estudantes e esta via, pela qual muitos alunos relataram ter acesso à divulgação científica, faz parte de um dos pilares das universidades públicas. Ademais, nesse último ano, o formato remoto adotado acabou promovendo o acesso mais rápido e fácil, a outras maneiras de formação, como cursos e *workshops*, citados pelos respondentes.

Na questão 10, os participantes foram questionados se faziam divulgação científica ativamente e por qual meio realizavam. Foram obtidas 23 respostas positivas, sendo o meio mais utilizado a rede social *Instagram*, com 20 citações (Tabela 3).

Tabela 3 - Estratégias de divulgação científica adotada pelos respondentes

<b>ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO</b>	<b>NÚMERO DE CITAÇÕES</b>
Post no Instagram	20
Post no Twitter	2
Vídeo no Tik Tok	2
Vídeo no YouTube	1
Ilustração digital	2
Vídeo no Instagram	1
Texto em revista	1
Folheto impresso	1

Fonte: autora

Segundo Príncipe (2013), a ascensão das redes sociais proporcionou a interação entre produtor e público de maneira rápida, possibilitando novas práticas de popularização científica. Isso pode esclarecer o motivo pelo qual as redes sociais foram escolhidas como meio mais popular de veiculação dos conteúdos de DC pelos respondentes da pesquisa.

A questão onze indagava se o aluno enxerga a DC como uma possível área de atuação do biólogo. A percepção de 106 participantes esteve em concordância que a DC é área de atuação do biólogo. As respostas positivas, após análise inicial, foram agrupadas em 5 argumentos: “É de responsabilidade do biólogo realizar a divulgação científica”; “O biólogo é capacitado para isso devido à sua formação”; “O biólogo combate o negacionismo científico”; “Isso aproxima o profissional da sociedade”; “É uma área da licenciatura” e “Sem especificações consideráveis”, seguindo determinados critérios, como está expresso na Tabela 4. Sendo assim, as justificativas mais representativas foram da categoria A e B com 26 e 23 citações respectivamente (Tabela 4).

Tabela 4 - Argumentos categorizados da pergunta 1.11. “Você enxerga a divulgação científica como área de atuação do biólogo? Em todo caso, justifique.”

CATEGORIA	ARGUMENTO	CRITÉRIO	CITAÇÕES
A	É de responsabilidade do biólogo realizar a divulgação científica	Termos como “dever / função / papel” e outros sinônimos de responsabilidade	26
B	O biólogo é capacitado para isso devido à sua formação	Termos como “formação / capacitado / apto” e outros sinônimos de qualificação	23
C	O biólogo combate o negacionismo científico	Termos como “negacionismo / desinformação / atualmente” e outros termos relacionados à conjuntura de obscurantismo científico	7
D	Isso aproxima o profissional da sociedade	Termos como “aproximação / sociedade / público leigo” e outros sinônimos de alcance social	21
E	É uma área da licenciatura	Termos como “ensino / educação / aprendizado” e outros termos associados a professor	7
F	Sem especificações consideráveis	Não se encaixam nas categorias anteriormente descritas ou são demasiadamente ambíguas	21

Fonte: autora

O conhecimento científico é um construto social que deve ser democratizado e compartilhado em prol do progresso humano, esse é um aspecto da DC que sustenta os pilares do pensamento crítico que influencia na tomada de decisão e na construção do saber (PADILHA; PRESSER; ZARIAS, 2015). Tais argumentos corroboram com a visão expressa pelos respondentes de que o cientista tem funções sociais, que a DC pode aproximar o profissional da sociedade.

Segundo Pérez e colaboradores (2001), os próprios professores de ciências apresentam uma concepção descontextualizada sobre a área, visto que muitos desconsideram a construção da ciência como um produto das circunstâncias sociais. E esta interpretação pode vir a deturpar a educação científica de seus alunos. No entanto, acredita-se que o argumento da segunda categoria foi mencionado pelos respondentes pelo fato de que a formação acadêmica confere propriedade à fala do biólogo enquanto cientista, e não necessariamente que esse profissional tenha uma formação desenvolvida em DC.

Em relação a acompanhar divulgadores em suas redes sociais, a maioria expressiva afirmou que acompanha. Entre os respondentes, 93,4% declararam que seguiam divulgadores enquanto 6,6% responderam que não seguem. Gouw, Mota e Bizzo (2016) afirmam que o jovem brasileiro possui interesse em aprender temas científicos durante sua formação básica. Sendo assim, observa-se que essa tendência se mantém entre os alunos de CB da UFC. Isso pode ser explicado pela própria realidade na qual esses estudantes estão inseridos, uma vez que cursam uma graduação da área científica e são influenciados por pessoas do mesmo campo.

Com relação ao podcast Sabida, este é um projeto de DC liderado pela autora do presente trabalho, e está hospedado no site anchor.fm. Por isso, considerou-se pertinente analisar a visão dos estudantes de CB sobre tal iniciativa, por se tratar de um dos temas abordados ao longo desta pesquisa. Observa-se, na figura 4, que 52,5% afirmaram conhecer o podcast, enquanto 47,5% declararam não conhecer. Este resultado demonstra que o alcance do podcast entre os alunos de CB é mediano. Sendo assim, uma sugestão é ampliar a divulgação nos canais de informação interna, como os fóruns dos estudantes no SIGAA do curso de CB. O podcast continua ativo, mas as atualizações de postagens ocorreram durante um ano. Os dados e métricas sobre o mesmo não foram mencionados neste trabalho, pois um artigo foi submetido para revista da área (dados enviados para publicação).

A questão 1.4. questiona os alunos quanto a importância da DC para a sociedade (Figura 3). Para isso foi aplicada a escala de Likert<sup>7</sup>, onde os valores variam de 1 a 5, e ao realizar a estatística descritiva desses obteve-se a média de 4,6 e  $\pm 0,60\%$  de desvio padrão.

---

<sup>7</sup> Segundo Aguiar, Correia e Campos (2011), Escalas Likert são uma das escalas de autorrelato que consiste em uma série de perguntas formuladas sobre o pesquisado, onde os respondentes escolhem uma dentre várias opções, normalmente cinco. Assim é preciso que cada item seja apresentado sob forma de uma pergunta, com cada gradação como uma resposta possível, além de cada gradação se mostrar numa ordem descendente, onde o primeiro item indica o maior grau de concordância, o último o maior grau de discordância e o item do meio neutro, sendo bivalentes e simétricos

Figura 3 – Respostas à pergunta 1.4. “Como você avalia a importância da divulgação científica para a sociedade?”



Fonte: Google Forms

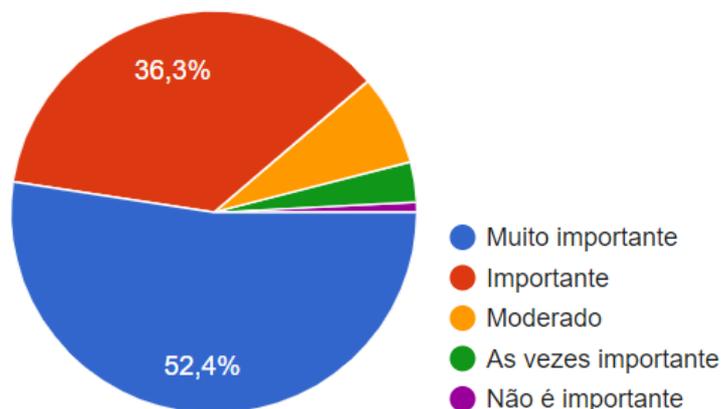
Observa-se que apesar dos alunos considerarem a DC importante para sua profissão (média=4,8), os respondentes não se interessaram na mesma medida por essa área (média=4,3) (Figuras 4 e 5). A partir disto, entende-se que cada indivíduo possui seus respectivos desejos que não necessariamente se enquadram na DC, pois existem inúmeras áreas dentro das ciências biológicas.

Figura 4 – Respostas à pergunta: 1.5. “Como você avalia a importância da divulgação científica para a sua formação enquanto biólogo?”



Fonte: Google Forms

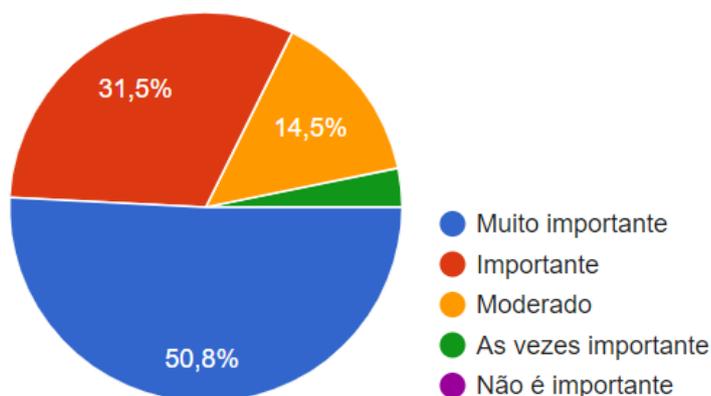
Figura 5 – Respostas à pergunta 1.6. “Como você avalia o seu interesse por conteúdos de divulgação científica?”



Fonte: Google Forms

Na pergunta 1.12, foi questionada a visão dos estudantes acerca de podcasts como meio de disseminação científica (Figura 6). Esse tipo de multimídia pode ajudar a fazer muitos dos aspectos acadêmicos virem à tona para a massa de ouvintes, visto que, normalmente os conteúdos são transmitidos por meio de conversas explícitas e amplamente disponíveis. Sendo assim, os podcasts podem ser usados como ferramenta para contornar essa fronteira existente entre academia e sociedade (QUINTANA; HEATHERS, 2021). Desse modo, a maioria dos respondentes julgou os podcasts como estratégia positiva, o que pode ser corroborado por esses aspectos de amplo alcance dessa mídia.

Figura 6 – Respostas à pergunta 1.12 “Como você avalia os podcasts enquanto estratégia de divulgação científica?”



Fonte: Google Forms

Em relação à relevância dos temas abordados no podcast, obteve-se uma média de 4,6 na escala de Likert (Figura 7), e desvio padrão de  $\pm 0,56\%$ . No podcast Sabida, são abordados temas em três eixos principais, são eles: biologia e cotidiano, biologia na cultura pop e mulheres cientistas. Sendo assim, a relevância de pautar a biologia no cotidiano se dá pelo fato de que se trata de uma ciência presente no dia a dia da população (ARAUJO, 2014). Assim, o ouvinte pode acessar conhecimentos prévios e associar ao conteúdo de um determinado episódio.

Figura 7 – Respostas à pergunta 2.1. “Os temas abordados no podcast são relevantes?”



Fonte: Google Forms

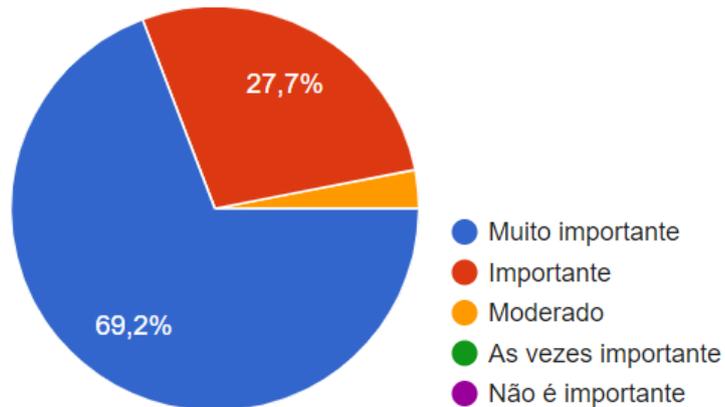
Quanto ao segundo eixo, a cultura pop representa um meio de comunicação em massa com grande alcance popular e, por isso, torna-se uma ferramenta que pode ser usada a favor da DC. Nesse âmbito, Da-Silva e Coelho (2015) corroboram que o advento da cultura pop pode ser um valioso aliado nas atividades de divulgação científica. Especialmente entre os jovens, que são os maiores consumidores desse tipo de comunicação.

Com relação ao último eixo, Cruz (2007) afirma que desde a implantação das universidades no século XVII, a exclusão da mulher na ciência vem se fazendo presente. Esse fenômeno é explicado pelo modelo de sociedade moderna que estruturou uma ciência androcêntrica e privilegiada. Portanto, essa área deve ser entendida como um elemento socialmente construído, sob as influências do contexto histórico no qual se insere.

A pergunta 2.2 (Figura 8) foi relativa à qualidade do conteúdo exposto e teve média de 4,6 de concordância e desvio padrão de  $\pm 0,54\%$ . De acordo com Legey, Jurberg e Coutinho (2009), a literatura ainda carece de uma discussão estruturada quanto à qualidade das informações de DC veiculadas pelas mídias tradicionais. Assim considera-se que a opinião dos

respondentes pode indicar um bom embasamento teórico dos produtores do podcast, porém, são necessários mais estudos acerca da qualidade de divulgação científica.

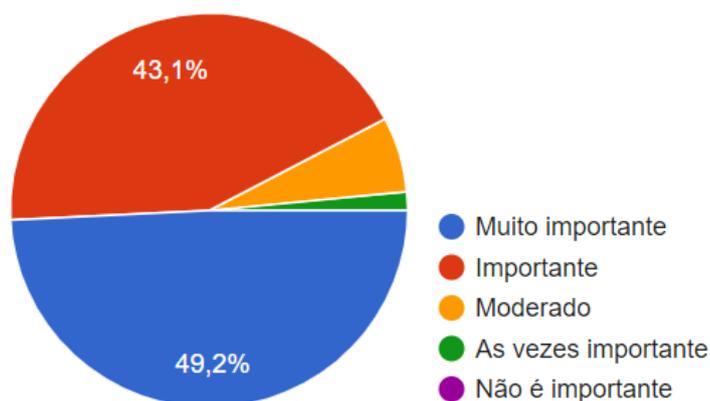
Figura 8 – Respostas à pergunta 2.2. “O conteúdo dos episódios tem qualidade (são feitos com propriedade)?”



Fonte: Google Forms

A pergunta 2.3 foi relativa à duração dos episódios e teve média de 4,4 e desvio padrão de  $\pm 0,68\%$  (Figura 9). Quanto a isso, Figueira (2020) aponta que a variação na duração pode ocorrer de acordo com o formato ou com a abrangência do tema e que essa flutuação de tempo não afeta a sua credibilidade. Nesse caso, a duração do podcast foi bem avaliada pelos respondentes, mas entende-se que o tempo e o aprofundamento do tema estão ligados e por isso, o tempo de duração varia bastante entre episódios.

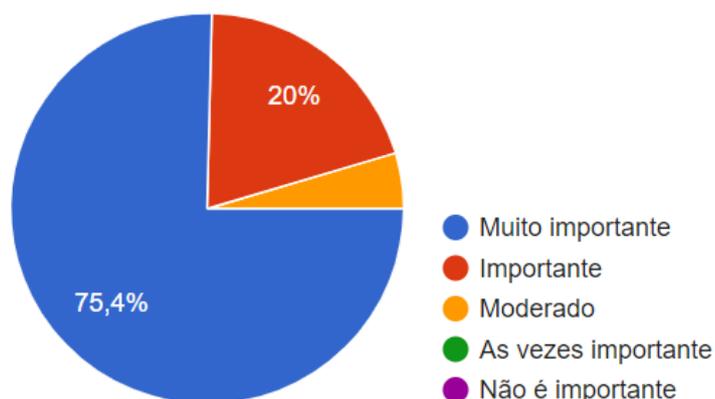
Figura 9 – Respostas à pergunta 2.3 “A duração dos episódios é suficiente para informar acerca dos assuntos propostos no podcast?”



Fonte: Google Forms

A pergunta 2.4 abordou o formato e obteve média de 4,7 e desvio padrão de  $\pm 0,55\%$ . Segundo Souza, Fort e Bolfe (2020), as produções com bate-papo são as mais populares. Estas pesquisadoras relatam que, dentre os 100 podcasts mais populares, estão os que contêm troca de ideias, correspondendo a 85% das amostras. O modelo de monólogo compreende apenas 19,2% (ABUD; ISHIKAWA; GONZAGA, 2019). Sendo assim, é importante destacar que o podcast Sabida engloba tanto o formato mais frequente, quanto o menos usual, e os formatos foram bem avaliados pelos alunos do curso de CB.

Figura 10 – Respostas à pergunta 2.4. “Os formatos presentes no podcast (narrativa e roda de conversa) são efetivos para difundir a ciência”



Fonte: Google Forms

A pergunta 2.5 abordou a linguagem e obteve média de 4,6 e desvio padrão de  $\pm 0,68\%$ . Nesse contexto, Oliveira, Viana e Souza (2010) consideram que as mídias auditivas voltadas para DC precisam optar pela adequação da linguagem, pois isso promove o entendimento por parte do público, mas sem desvalidar o conhecimento científico. Sendo assim, o Sabida parece cumprir esse requisito, dado que recebeu uma média alta na escala de avaliação.

Figura 11 – Respostas à pergunta 2.5. “A linguagem usada no podcast é de fácil entendimento (acessível)?”



Fonte: Google Forms

A sexta pergunta da segunda seção destacou a presença feminina na DC. As experiências profissionais vividas pelas mulheres divulgadoras e o reconhecimento de tal atuação são objetos de análise capazes de fornecer indícios acerca da desigualdade de gênero na ciência. Santos (2013) afirma que o reconhecimento pelo trabalho realizado não é compatível com predominância feminina na área de DC. Uma vez que a disparidade relatada por pesquisas que traçaram o perfil dos jornalistas científicos, por exemplo, aponta que mulheres são a maioria entre esses profissionais (MASSARANI; BAUER; AMORIM, 2013). Portanto, percebe-se que os alunos julgam a questão da visibilidade feminina dentro da DC como algo muito pertinente.

Por fim, a sétima pergunta da segunda seção abordou a presença nordestina na DC (Figura 6- 2.7) e foi apontada com nível de concordância máximo pelos participantes. Neste ponto, é importante frisar o diferencial do Sabida se incluir na variação linguística nordestina na produção de podcasts científicos, visto que a maior parte é feita pelo Sudeste, que detém a maioria da produção cultural brasileira (FREIRE, 2015). Além disso, o estereótipo nordestino de ter uma personalidade engraçada pode implicar a pressuposição de que essa população não deveria falar de assuntos sérios, como é o caso da ciência. A partir desse resultado, infere-se que os respondentes consideram a questão da representatividade de extrema relevância.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao fim desta pesquisa, conclui-se que a internet impactou a DC positivamente para os estudantes da graduação de biologia da UFC. Esse meio facilitou tanto a produção como o consumo desses conteúdos, por meio das redes sociais, e favoreceu a formação nessa área, visto que muitas opções formativas (cursos, workshops, palestras etc.) foram ofertadas via *web*, principalmente no cenário atual de pandemia, no qual o formato remoto está sendo amplamente adotado.

No que tange à formação do biólogo pelo curso da UFC, a divulgação científica se mostra incipiente, considerando que poucas disciplinas foram amplamente citadas. Ademais, acredita-se que uma boa parte das disciplinas estão em situação emergentes em considerar a DC enquanto competência necessária para a formação dos futuros biólogos. Em comparação com a entrada da autora deste trabalho em 2016.2, nota-se que muitos professores adotaram atividades de DC como tarefas obrigatórias em suas aulas.

Quanto à percepção dos estudantes relativa à DC como área de atuação, eles expressaram visões de que a divulgação científica é um papel social do biólogo e que isso aproxima o profissional da sociedade, bem como acreditam que especialistas de ciências biológicas estão aptos a desenvolver atividades de DC. E, no tocante ao podcast, a parcela que compõe o público ouvinte julgou positivamente os aspectos requeridos no questionário desta pesquisa, tais como, relevância, qualidade, duração, formato e linguagem utilizada.

Considera-se que os objetivos desta pesquisa foram alcançados. Visto que em relação ao objetivo primário, os estudantes apontaram a DC como muito importante ou importante. E, no que diz respeito aos objetivos secundários, a maioria dos respondentes afirmou que a DC se configura como uma área de atuação do profissional biólogo, bem como foram verificadas as plataformas que os estudantes do curso de CB acessam.

Ainda sobre o podcast Sabida, acredita-se que o mesmo tenha relevância dentro da *podosfera*<sup>8</sup>, pois o projeto se destaca por ser uma produção que divulga a ciência, liderado por mulher, e residente de uma região geográfica desvalorizada. Além disso, nesse momento de obscurantismo que o país enfrenta, se faz necessário que acadêmicos busquem formas de enfrentamento a essa situação, e a DC pode servir como essa ferramenta.

Por fim, é válido pontuar as limitações deste trabalho. Presume-se que são necessários mais estudos acerca do tema, para que se tenha um diagnóstico mais preciso sobre

---

<sup>8</sup> Para Vasconcelos *et al* (2018), “*podosfera*” é um termo utilizado para designar todo o universo de podcasts e podcasters existentes, sejam eles ativos ou não.

a DC na formação do biólogo. E, por conta da escassez de pesquisas com temáticas similares, houve a dificuldade em encontrar dados de trabalhos semelhantes para embasar melhor a discussão dos resultados. Porém, acredita-se que essas circunstâncias reafirmam a importância deste trabalho. Assim, espera-se que essa pesquisa sirva de inspiração para trabalhos futuros dentro desta temática e possibilite que biólogos em formação percebam a importância da divulgação científica como área de atuação e sua relevância para enfrentamento de problemas sociais diversos, dentre os quais destacamos a crise sanitária e de saúde coletiva, questões socioeconômicas e ambientais, dentre outros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABUD, Marcelo; ISHIKAWA, Cesar Yuji; GONZAGA, Luiz Dias. **Tendências do Podcast no Brasil: formatos e demandas**. São Paulo: [s.n], 2019. 19 p. Disponível em: [http://faap.br/nimd/pdf/2019-08\\_podcast\\_REV.pdf](http://faap.br/nimd/pdf/2019-08_podcast_REV.pdf). Acesso em: 03 jun. 2021.
- AGUIAR, Bernardo; CORREIA, Walter; CAMPOS, Fábio. Uso da Escala Likert na Análise de Jogos. **Sbc - Proceedings Of Sbgames 2011**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 1-5, 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Fabio-Campos-7/publication/266051378\\_Uso\\_da\\_Escala\\_Likert\\_na\\_Analise\\_de\\_Jogos/links/54b1b66e0cf28ebe92e18fdb/Uso-da-Escala-Likert-na-Analise-de-Jogos.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fabio-Campos-7/publication/266051378_Uso_da_Escala_Likert_na_Analise_de_Jogos/links/54b1b66e0cf28ebe92e18fdb/Uso-da-Escala-Likert-na-Analise-de-Jogos.pdf). Acesso em: 20 ago. 2021.
- ARAUJO, Wanna Santos de. ENSINO DE BIOLOGIA: relação dos conteúdos com o cotidiano do aluno. **Anais I Conedu**, Campina Grande, v. 1, n. 1, p. 1-6, 2014. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/7212#>. Acesso em: 11 ago. 2021.
- AUTHIER, J. La mise en scène de la communication dans des discours de vulgarisation scientifique, **Langue Française**, Paris: Larousse, n. 53, p. 34-47, 1982. Disponível em: [https://www.persee.fr/doc/lfr\\_0023-8368\\_1982\\_num\\_53\\_1\\_5114](https://www.persee.fr/doc/lfr_0023-8368_1982_num_53_1_5114). Acesso em: 01 jun. 2021.
- BARJAK, Franz. The role of the Internet in informal scholarly communication. **Journal Of The American Society For Information Science And Technology**, [S.l.], v. 57, n. 10, p. 1350-1367, 2006. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/asi.20454>. Disponível em: [https://ils.unc.edu/courses/2014\\_fall/inls690\\_109/Readings/Barjak2006-RoleOfInternet.pdf](https://ils.unc.edu/courses/2014_fall/inls690_109/Readings/Barjak2006-RoleOfInternet.pdf). Acesso em: 28 maio. 2021.
- BIRCH, Hayley; WEITKAMP, Emma. Podologues: conversations created by science podcasts. **New Media & Society**, [S.l.], v. 12, n. 6, p. 889-909, 4 maio 2010. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/1461444809356333>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1461444809356333>. Acesso em 01 maio. 2021.
- BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Unesp, 1997. 87 p.
- BRASIL, MEC/CNE/CES. **Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas**. CNE. Parecer CNE/CES 1.301/2001, Diário Oficial da União de 7/12/2001, Seção 1, p. 25. Brasília, nov. 2001. <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf> > Acesso em: 02 jun. 2021.
- BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. O Plenário do Conselho Nacional de Saúde em sua 240ª Reunião Ordinária, realizada nos dias 11 e 12 de dezembro de 2012, no uso de suas competências regimentais e atribuições conferidas pela Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, e pela Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990. **Resolução Nº 466, de 12 de Dezembro de 2012**. n. 12, Seção 1, p. 1-12. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/comitedeetica/wp-content/uploads/sites/80/2008/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-466-12.pdf>. Acesso em: 28 maio 2021.

BRASIL. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. O Plenário do Conselho Nacional de Saúde em sua Quinquagésima Nona Reunião Extraordinária, realizada nos dias 06 e 07 de abril de 2016, no uso de suas competências regimentais e atribuições conferidas pela Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, pela Lei no 8.142, de 28 de dezembro de 1990, pelo Decreto no 5.839, de 11 de julho de 2006. **Resolução Nº 510, de 07 de Abril de 2016**. n. 98, Seção 1, p. 1-10. Disponível em: <http://www.conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 28 maio 2021.

BRASIL. Ofício Circular nº 2, de 24 de fevereiro de 2021. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep) orienta pesquisadores e Comitês de Ética em Pesquisa em relação a procedimentos que envolvam o contato com participantes e/ou coleta de dados em qualquer etapa da pesquisa, em ambiente virtual. Tais medidas visam preservar a proteção, segurança e os direitos dos participantes de pesquisa. **Ofício Circular Nº 2/2021/Conep/Secns/Ms**. Brasília, Disponível em: [http://conselho.saude.gov.br/images/Oficio\\_Circular\\_2\\_24fev2021.pdf](http://conselho.saude.gov.br/images/Oficio_Circular_2_24fev2021.pdf). Acesso em: 30 maio 2021.

BRANDÃO, Merielle do Espírito Santo. PÓS-VERDADE E PANDEMIA: uma distopia em Slavoj Žižek e Matthew D'Ancona. **O Manguenzal**, [S.l.], v. 1, n. 5, p. 75-90, 2020. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/omanguenzal/issue/download/1063/228#page=55>. Acesso em: 04 jun. 2021.

BUENO, Wilson da Costa. Jornalismo científico: conceitos e funções. **Ciência e Cultura**, [S.l.], v. 39, n. 7, p. 1420-1427, jul. 1985. Disponível em: <https://biopibid.ccb.ufsc.br/files/2013/12/Jornalismo-cient%C3%ADfco-conceito-e-fun%C3%A7%C3%A3o.pdf> Acesso em: 27 ago. 2021.

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, [S.l.], v. 15, p. 1-12, 16 dez. 2010. Universidade Estadual de Londrina. <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15nesp.p1>. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>. Acesso em: 04 maio. 2021.

BULTITUDE, Karen. **Science Communication: why and how?**. In: BULTITUDE, Karen. **SCIENCE COMMUNICATION: se zřeteltem na sociálně-vědní témata**. República Tcheca: Scicom, 2011. p. 31-58. Disponível em: <https://dspace5.zcu.cz/handle/11025/16546>. Acesso em: 15 jun. 2021.

BURKETT, Warren. **Jornalismo científico: como escrever sobre ciência, medicina e alta tecnologia para os meios de comunicação**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990. 229 p.

BURNS, T. W.; O'CONNOR, D. J.; STOCKLMAYER, S. M. Science Communication: a contemporary definition. **Public Understanding Of Science**, [S.l.], v. 12, n. 2, p. 183-202, abr. 2003. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/09636625030122004>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/09636625030122004>. Acesso em: 12 maio. 2021.

CALDAS, Graça. Divulgação científica e relações de poder. **Informação & Informação**, [S.l.], v. 15, p. 31-42, 16 dez. 2010. Universidade Estadual de Londrina. <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15nesp.p31>. Disponível em:

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/5583>. Acesso em: 10 maio. 2021.

CAPONI, Sandra. Covid-19 no Brasil: entre o negacionismo e a razão neoliberal. **Estudos Avançados**, [S.l.], v. 34, n. 99, p. 209-224, ago. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.3499.013>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/tz4b6kWP4sHZD7ynw9LdYYJ/abstract/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 18 jul. 2021.

CAPUTO, Manuella. **OS DESAFIOS PARA O FINANCIAMENTO DA CIÊNCIA NA AMÉRICA LATINA**. 2019. Elaborada pela Academia Brasileira de Ciências. Disponível em: <http://www.abc.org.br/2019/12/16/os-desafios-para-o-financiamento-da-ciencia-na-america-latina/>. Acesso em: 22 jun. 2021.

CASTELFRANCHI, Yuriy. **Por que comunicar temas de ciência e tecnologia ao público?** (muitas respostas óbvias... mais uma necessária). In: *Jornalismo e ciência: uma perspectiva ibero-americana*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010. p. 13-21.

CRUZ, Joliane Olschowsky da. **Mulher na Ciência**: representação ou ficção. 2007. 242 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências da Comunicação, Cinema, Televisão e Rádio da Escola de Comunicações e Artes, Universidade São Paulo, São Paulo, 2007. Cap. 5. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27153/tde-06052009-131106/pt-br.php>. Acesso em: 11 ago. 2021.

CUNHA, Marcia Borin da; GIORDAN, Marcelo. A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COMO UM GÊNERO DE DISCURSO: implicações na sala de aula. **Encontro Nacional de Pesquisas em Educação de Ciências**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2009. Disponível em: [http://www.lapeq.fe.usp.br/textos/ec/ecpdf/cunha\\_giordan-enpec-2009.pdf](http://www.lapeq.fe.usp.br/textos/ec/ecpdf/cunha_giordan-enpec-2009.pdf). Acesso em: 06 jun. 2021.

DA-SILVA, Elidiomar Ribeiro; COELHO, Luci Boa Nova. OS PERSONAGENS DE HQS COMO ESTRATÉGIA PARA POPULARIZAR A ENTOMOLOGIA AQUÁTICA. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 1-13, out. 2015. Disponível em: <https://semanaacademica.com.br/artigo/os-personagens-de-hqs-como-estrategia-para-popularizar-entomologia-aquatica>. Acesso em: 11 ago. 2021.

DANTAS-QUEIROZ, Marcos V.; WENTZEL, Lia C.P.; QUEIROZ, Luciano L. Science communication podcasting in Brazil: the potential and challenges depicted by two podcasts. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, [S.l.], v. 90, n. 2, p. 1891-1901, abr. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0001-3765201820170431>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aabc/a/5H5N4NnbzJCnqhvhqRcDzYSM/?lang=en>. Acesso em: 30 abr. 2021.

ESCOBAR, Herton. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: faça agora ou cale-se para sempre. In: VOGT, Carlos; GOMES, Marina; MUNIZ, Ricardo (org.). **COMCIÊNCIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**. São Paulo: Bccl/Unicamp, 2018. p. 31-35. Disponível em: <https://www.comciencia.br/wp-content/uploads/2018/07/Livro-ComCiencia.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2021.

FIGUEIRA, Ana Cristina Peixoto. **Podcasts de Divulgação Científica**: levantamento exploratório dos formatos de programas brasileiros. 2020. 94 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Divulgação e Popularização da Ciência, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Fundação Cecierj, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/46114>. Acesso em: 01 maio 2021.

FOUREZ, Gérard. Ciência, poder político e ético. In: FOUREZ, Gérard. **A CONSTRUÇÃO DAS CIÊNCIAS**: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Unesp, 1995. p. 207-225.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de conteúdo**. 3ª ed. Brasília: Liber Livro, 2008.

GOUW, Ana Maria Santos; MOTA, Helenadja Santos; BIZZO, Nelio. O Jovem Brasileiro e a Ciência: possíveis relações de interesse. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S.l.], v. 16, n. 3, p. 627-648, dez. 2016. Disponível em: <https://doaj.org/article/63c1a07962b64d8bab8c7a49c642365c>. Acesso em: 05 ago. 2021.

FREIRE, Gabriel Ribeiro. **Ideias sem fio**: um panorama sobre podcasts no brasil. 2015. 76 f. TCC (Graduação) - Curso de Comunicação Social, Faculdade de Comunicação, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Cap. 3. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/11527>. Acesso em: 03 jun. 2021.

GIL, Antonio Carlos. COMO CLASSIFICAR AS PESQUISAS? In: GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2002. p. 41-56.

GONZALES, Maria Iracema. **A divulgação científica**: uma visão de seu público leitor. 1992. 142 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Informação, Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1992. Cap. 2. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/10993/1/276913.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2021.

GRIGOLETTO, E. **O discurso da divulgação científica: um espaço discursivo intervalar**. 2005. 269 f. Tese (Doutorado em Letras) – Instituto de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/5322?show=full>. Acesso em: 01 jun. 2021.

GRILLO, Sheila Vieira de Camargo. **DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**: linguagens, esferas e gêneros. 2013. 334 f. Tese (Doutorado) - Curso de Filologia e Língua Portuguesa, Letras Clássicas e Vernáculas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/8/tde-04112015-181038/pt-br.php>. Acesso em: 08 jun. 2021.

HIGINO, Gracielle. Por que divulgar? In: HIGINO, Gracielle. **Guia de bolso do divulgador científico**. Maceió: [s.n.], 2015. p. 3-5. Disponível em: <https://marcosvital.files.wordpress.com/2015/11/guia-de-divulgac3a7c3a3o-cientc3adfica.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2021.

HUSEIN, Sebastian; SAIVE, Rebecca; JORDAN, Michelle; BERTONI, Mariana I. Podcasts: an under-utilized form of science communication. **2019 Ieee 46Th Photovoltaic Specialists Conference (Pvsc)**, [S.l.], p. 2464-2466, jun. 2019. IEEE.

<http://dx.doi.org/10.1109/pvsc40753.2019.8980967>. Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/publication/339094129\\_Podcasts\\_An\\_under-utilized\\_form\\_of\\_science\\_communication](https://www.researchgate.net/publication/339094129_Podcasts_An_under-utilized_form_of_science_communication). Acesso em: 10 jun. 2021.

KLEBIS, Daniela. Sociedade Brasileira Para O Progresso da Ciência. **De 268 centros e museus de ciência brasileiros, 155 estão no Sudeste**. 2015. Disponível em:  
<http://portal.sbpcnet.org.br/noticias/lancamentoquebrade-268-centros-e-museus-de-ciencia-brasileiros-155-estao-no-sudeste/>. Acesso em: 08 ago. 2021.

LEGEY, Ana Paula; JURBERG, Cláudia; COUTINHO, Cláudia M. L. M. Educação Científica na Mídia Impressa Brasileira: avaliação da divulgação de biologia celular em jornais e revistas selecionados. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, [S.l.], v. 2, n. 3, p. 35-52, nov. 2009. Disponível em:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6170733>. Acesso em: 10 ago. 2021.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, [S.l.], n. 140, p. 44-53, 1932. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1933-01885-001>. Acesso em: 12 jul. 2021.

LOUREIRO, José Mauro Matheus. Museu de ciência, divulgação científica e hegemonia. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 32, n. 1, p. 88-95, 2003. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/ci/a/LDJ8RsrGbPF6FwwrxRyfZH/?lang=pt>. Acesso em: 04 ago. 2021.

MACKENZIE, Lewis E. Science podcasts: analysis of global production and output from 2004 to 2018. **Royal Society Open Science**, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 1-18, jan. 2019. The Royal Society. <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.180932>. Disponível em:  
<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.180932>. Acesso em: 06 maio 2021.

MANCHUR, Josiane; SURIANI, Ana Lucia Affonso; CUNHA, Márcia Cristina da. A CONTRIBUIÇÃO DE PROJETOS DE EXTENSÃO NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE GRADUANDOS DE LICENCIATURAS. **Conexão Uepg**, Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 334-341, 2013. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=514151730016>. Acesso em: 05 ago. 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS. In: MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas S.A., 1985. Cap. 5. p. 157-218.

MARTINS, Thays. **Plataforma Lattes sai do ar e pesquisadores temem perda de dados**. 2021. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/euestudante/ensino-superior/2021/07/4940062-plataforma-lattes-sai-do-ar-e-pesquisadores-temem-perda-de-dados.html>. Acesso em: 07 ago. 2021.

MASSARANI, Luisa. Desafios da divulgação científica na América Latina. In: MASSARANI, Luisa et al. **Guia de Divulgação Científica**. Rio de Janeiro: Scidev, 2004. Cap. 1. p. 11-12. Disponível em:  
[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4670582/mod\\_folder/content/0/Guia\\_Divulgacao\\_Cientifica.pdf?forcedownload=1](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4670582/mod_folder/content/0/Guia_Divulgacao_Cientifica.pdf?forcedownload=1). Acesso em: 02 maio 2021.

MASSARANI, Luisa; BAUER, Martin W.; AMORIM, Luís. Um raio X dos jornalistas de ciência: há uma nova 'onda' no jornalismo científico no Brasil?. **Comunicação & Sociedade**, São Paulo, v. 35, n. 1, p.111-129, jul/dez 2013. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/25370>. Acesso em: 10 maio 2021.

MCKNIGHT, Patrick E.; NAJAB, Julius. Mann-Whitney U Test. **The Corsini Encyclopedia Of Psychology**, [S.l.], p. 1-1, 30 jan. 2010. John Wiley & Sons, Inc. <http://dx.doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0524>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9780470479216.corpsy0524>. Acesso em: 06 jul. 2021.

MERZAGORA, Matteo. Science on air: the role of radio in science communication. **Journal Of Science Communication**, [S.l.], v. 03, n. 04, p. 1-6, 21 dez. 2004. Sissa Medialab Srl. <http://dx.doi.org/10.22323/2.03040302>. Disponível em: <https://jcom.sissa.it/sites/default/files/documents/jcom0304%282004%29C02.pdf>. Acesso em 20 maio. 2021.

MORAES, Roque. ANÁLISE DE CONTEÚDO. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod\\_resource/content/1/Roque-Moraes\\_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod_resource/content/1/Roque-Moraes_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf). Acesso em: 03 maio. 2021.

MONFREDINI, Ivanise. O desmonte da Ciência e Tecnologia no Brasil. **Horizontes Sociológicos**, [s.l.], v. 10, n. 6, p. 27-42, 2017. Disponível em: <http://aass.org.elsevier.com/ojs/index.php/hs/article/view/150>. Acesso em: 01 jun. 2021.

MUELLER, Suzana P. M. Popularização do Conhecimento Científico. **Revista de Ciência da Informação**, [S.I.], v. 3, n. 2, p. 1-11, abr. 2002. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/990>. Acesso em: 03 ago. 2021.

NEYMAN, J. Outline of a Theory of Statistical Estimation Based on the Classical **Theory of Probability**. **Philosophical Transactions Of The Royal Society Of London. Series A, Mathematical And Physical Sciences**, [S.l.], v. 236, n. 767, p. 333-380, 30 ago. 1937. The Royal Society. <http://dx.doi.org/10.1098/rsta.1937.0005>. Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/doi/abs/10.1098/rsta.1937.0005>. Acesso em: 29 jul. 2021.

OLIVEIRA, Edilene Mafra Mendes de; VIANA, Maria do Socorro da Costa; SOUZA, Sérgio Augusto Freire de. Linguagem Radiofônica: o sistema de comunicação aplicado na divulgação científica no rádio. **Intercom**, Manaus, v. 1, n. 23, p. 1-15, set. 2010. Disponível em: <http://intercom.org.br/papers/nacionais/2010/resumos/R5-0706-1.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2021.

ORLANDI, E. P. Divulgação científica e efeito leitor: uma política social urbana. In: Guimarães, E. (org). **Produção e circulação do conhecimento: estado, mídia, sociedade**. Vol. 1, Campinas, SP: Pontes Editores, 2001, p. 21-30.

OSBORNE, Jonathan F. SCIENCE FOR CITIZENSHIP. **Scripta Varia**, Vatican City, v. 1, n. 1, p. 126-139, 2002. Disponível em: <http://www.pas.va/content/dam/accademia/pdf/sv104/sv104-osborne.pdf>. Acesso em: 03 set. 2021.

OXFORD LANGUAGES. **Word of the Year 2016**. 2016. Disponível em: <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2016/>. Acesso em: 08 jun. 2021.

PADILHA, Isabella Maria Cavalcante; JÚNIOR, Márcio Paulo Amaral de Lima; SANTOS, Magnólia Rejane Andrade dos. A democratização da divulgação científica através do Wikipédia. **Intercom**, Maranhão, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2019. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nordeste2019/resumos/R67-1218-1.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2021.

PADILHA, Suiany Carvalho; PRESSER, Nadi Helena; ZARIAS, Alexandre. Divulgação científica: uso social do produto dos estudos científicos na fundação joaquim nabuco. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 22, n. 1, p. 161-186, 2015. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465645965008>. Acesso em: 04 ago. 2021.

PÉREZ, Daniel Gil et al. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-73132001000200001>. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/262719178\\_Para\\_uma\\_imagem\\_nao\\_deformada\\_do\\_trabalho\\_cientifico](https://www.researchgate.net/publication/262719178_Para_uma_imagem_nao_deformada_do_trabalho_cientifico). Acesso em: 05 ago. 2021.

PETHERICK, A. Funding: Austerity bites deeply. **Nature**, 548, 249–251. 2017. <https://doi.org/10.1038/nj7666-249a>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nj7666-249a>. Acesso em: 01 jun. 2021.

PODER 360 (org.). **Em 2021, CNPq tem o menor orçamento do século 21**. 2021. Disponível em: [poder360.com.br/educacao/em-2021-cnpq-tem-o-menor-orcamento-do-seculo-21/](http://poder360.com.br/educacao/em-2021-cnpq-tem-o-menor-orcamento-do-seculo-21/). Acesso em: 01 jun. 2021.

PRÍNCIPE, Eloisa. Comunicação científica e redes sociais. In: ALBAGLI, Sarita. **FRONTEIRAS DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**. Brasília: Ibict, 2013. Cap. 9. p. 198-218. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1020/11/Fronteiras%20da%20Ci%C3%Aancia%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 04 ago. 2021.

QUINTANA, Daniel S.; HEATHERS, James A.J.. How Podcasts Can Benefit Scientific Communities. **Trends In Cognitive Sciences**, [S.L.], v. 25, n. 1, p. 3-5, jan. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2020.10.003>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364661320302497>. Acesso em: 20 ago. 2021.

RAMALHO, Vagner Gomes. O BRASIL DO NEGACIONISMO: uma análise da disputa entre pós-verdade e ciência. **O Manguezal**, [s. l.], v. 1, n. 5, p. 55-74, 2020. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/omanguezal/issue/download/1063/228#page=55>. Acesso em: 04 jun. 2021.

ROCHA, Mariana; MASSARANI, Luisa. Panorama general de la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina. In: MASSARANI, Luisa et al. **Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina a partir de sus artículos académicos**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2017. Cap. 1. p. 13-38. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/319165852\\_Aproximaciones\\_a\\_la\\_investigacion\\_en\\_divulgacion\\_de\\_la\\_ciencia\\_en\\_America\\_Latina\\_a\\_partir\\_de\\_sus\\_articulos\\_academicos](https://www.researchgate.net/publication/319165852_Aproximaciones_a_la_investigacion_en_divulgacion_de_la_ciencia_en_America_Latina_a_partir_de_sus_articulos_academicos). Acesso em: 22 jun. 2021.

RODRIGUES, Diego. EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS COM DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: NOVOS SABERES AO ESTUDAR E ENSINAR CIÊNCIAS. **Textos Fcc**, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 31-43, nov. 2014. Disponível em: <https://docplayer.com.br/19671645-Experiencias-formativas-com-divulgacao-cientifica-novos-saberes-ao-estudar-e-ensinar-ciencias.html>. Acesso em: 20 jun. 2021.

ROSSI, Paolo. **O nascimento da ciência moderna na Europa**. Bauru: Edusc, 2001. 307 p. Disponível em: [http://www.astro.iag.usp.br/~amancio/mpa5003\\_notas/PaoloRossiONascimentoDaCienciaModernaNaEuropa.pdf](http://www.astro.iag.usp.br/~amancio/mpa5003_notas/PaoloRossiONascimentoDaCienciaModernaNaEuropa.pdf). Acesso em: 10 jun. 2021.

SABBATINI, Marcelo. Alfabetização e Cultura Científica: conceitos convergentes? **Revista Digital Ciência & Comunicação**, [S.I.], v. 1, n. 1, p. 1-14, dez. 2004. Disponível em: <http://www.jornalismocientifico.com.br/revista/01/artigos/artigo5.asp>. Acesso em: 03 ago. 2021.

SALLES, Matheus Maciel Alcantara; CESTARO, Débora Cristina; ALLE, Lupe Furtado. Uma Perspectiva para a Divulgação Científica em Biologia em Mídias Digitais Brasileiras. **Educaonline**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 90-119, 2020. Disponível em: [http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path\[\]=1097](http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=article&op=view&path[]=1097). Acesso em: 03 jun. 2021.

SANTOS, Kássia Nobre dos. **EM BUSCA DA CREDIBILIDADE PERDIDA**: a rede de investigação jornalística na era das fake news. 2018. 134 f. Tese (Doutorado) - Curso de Comunicação e Semiótica, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/21857>. Acesso em: 08 jun. 2021.

SANTOS, Marli dos. O perfil de jornalistas na cobertura especializada em ciência. **Comunicação & Informação**, [s.l.], v. 15, n. 1, p. 197-216, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/ci/article/view/22510>. Acesso em: 01 maio 2021.

SBPC. Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência. **O presidente Jair Bolsonaro "desmonte orquestrado"**: cientista critica corte de quase 70% em pesquisa científica. 2021. Disponível em: <http://portal.sbpcnet.org.br/noticias/o-presidente-jair-bolsonaro-desmonte-orquestrado-cientista-critica-corte-de-quase-70-em-pesquisa-cientifica/>. Acesso em: 30 abr. 2021.

SIGAA. **Dados Gerais do Componente Curricular**. 2013. Disponível em: [https://si3.ufc.br/sigaa/public/curso/resumo\\_curriculo.jsf](https://si3.ufc.br/sigaa/public/curso/resumo_curriculo.jsf). Acesso em: 01 maio 2021.

SOUZA, J.; FORT, M. C.; BOLFE, J. S. Produção Audiofônica: uma análise de estilos frequentes na podosfera brasileira. **Radiofonias**. **Revista de Estudos em Mídia Sonora**, Mariana-MG, v. 11, n. 01, p. 78-111, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufop.br/radiofonias/article/view/4324>. Acesso em: 10 jul. 2021.

TARGINO, M. D. G. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade: Estudos**, [s.l.], v. 10 n.2 2000, n. 2, 2000. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/92195>. Acesso em: 26 fev. 2021.

TOLEDO, K. Negacionismo científico: a produção política e cultural da desinformação. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/negacionismo-cientifico-a-producao-politica-e-cultural-de-desinformacao/34028/>. Acesso em: 18 ago. 2021.

UFC. UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Projeto político-pedagógico do curso de ciências biológicas**. 2005. Disponível em: <<http://www.ufc.br/ensino/cursosde-graduacao/215-ciencias-biologicas-fortaleza>>. Acesso em: 30 abr. 2021.

UFC. UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Resolução nº 28, de 01 de dezembro de 2017. Dispõe sobre a curricularização da extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC). **Resolução no 28/Cepe, de 1º de Dezembro de 2017**. Fortaleza, CE, p. 1-5. Disponível em: <https://prex.ufc.br/wp-content/uploads/2018/01/ufc-resolucao-28-1dez17-curricularizacao.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2021.

VASCONCELOS, Adriane Jackson de et al. Podosfera Paraense: a produção de podcasts em Belém. In: 41º CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 41., 2018, Joinville. **Podosfera Paraense: a produção de podcasts em Belém**. Joinville: [S.I.], 2018. p. 1-14. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2018/resumos/R13-1520-1.pdf>. Acesso em: 06 jul. 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**, Niterói, v. 37, n. 3, p. 1722-1747, 16 dez. 2020. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7941.2020v37n3p1722>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/74999>. Acesso em: 20 jul. 2021.

VOGT, Carlos. Ciência, comunicação e cultura científica. In: VOGT, Carlos. **Cultura científica: desafios**. São Paulo: Edusp, 2006. p. 19-26. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=\\_\\_1biVfDF20C&oi=fnd&pg=PA18&ots=GWjnK6k26T&sig=bHV39q3upf37I4\\_jmMtMCKqTliM#v=onepage&q&f=true](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=__1biVfDF20C&oi=fnd&pg=PA18&ots=GWjnK6k26T&sig=bHV39q3upf37I4_jmMtMCKqTliM#v=onepage&q&f=true). Acesso em: 18 jun. 2021.

VOGT, Carlos; MORALES, Ana Paula. CULTURA CIENTÍFICA. In: VOGT, Carlos; GOMES, Marina; MUNIZ, Ricardo. **COMCIÊNCIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**. São Paulo: Bcc/Unicamp, 2018. Cap. 1. p. 13-22. Disponível em: <https://www.comciencia.br/wp-content/uploads/2018/07/Livro-ComCiencia.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2021.

ZAMBONI, L. M. S. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica**: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas: Autores Associados, 2001. ISBN: 85-7496-038-1.

ŽIŽEK, Slavoj. BEM-VINDO AO DESERTO DO VIRAL! In: ŽIŽEK, Slavoj. **Pandemia: covid-19 e a reinvenção do comunismo**. [S.l.]: Boitempo, 2020. 133 p.

## **APÊNDICE - ATUAÇÃO DO BIÓLOGO NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**

### **“Atuação do Biólogo na Divulgação Científica: percepções de estudantes de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará”**

Esta pesquisa trata do estudo do trabalho de conclusão de curso da bacharelanda Maria Vanessa Silva Alves do curso de Ciências Biológicas da UFC, orientada pela Professora Dra. Erika Freitas Mota.

Número do parecer: 4.853.479

#### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Você está sendo convidado a participar como voluntário do estudo: “Atuação do Biólogo na Divulgação Científica: percepções de estudantes de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará”. O objetivo desta pesquisa é analisar a percepção dos estudantes de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará sobre a importância da divulgação científica para sua formação profissional. Na pesquisa, você vai responder um questionário semiestruturado on-line e de forma não-presencial, que levará, no máximo, entre 5 e 10 minutos. Este é composto de 22 itens, com questões a respeito dos seus conhecimentos sobre a sua formação acadêmica, bem como sobre alguns aspectos da divulgação científica como área de atuação. Sua participação não é obrigatória, mas caso aceite participar, agradecemos muito pela sua disponibilidade e sua participação! Obs.: O seu endereço de e-mail será coletado APENAS para que o envio da cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), apresentado na seção 2, possa ser efetuado. Portanto, garantimos o seu anonimato na participação desta pesquisa, e suas respostas servirão para análise dos dados desta pesquisa.

Os resultados do estudo serão apresentados em congressos científicos e também publicados, mas seu nome não será exposto e nem haverá nenhuma identificação da sua pessoa. Você poderá ter acesso a todos os resultados referentes à sua participação e sobre os resultados do estudo. Apesar de terem questões marcadas como respostas obrigatórias no formulário, você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não causará qualquer punição ou modificação na forma em que é atendido(a) pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Não há recompensações financeiras pela participação na pesquisa.

O presente estudo apresenta risco mínimo, isto é, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como conversar, tomar banho, ler em dispositivo eletrônico, participar de aulas online e preencher formulário virtualmente. Apesar dos riscos serem mínimos, você poderá sentir cansaço ao responder às perguntas, constrangimento ao responder o questionário e ter medo de que o anonimato seja quebrado. Os riscos característicos do ambiente virtual, meios eletrônicos, ou atividades não presenciais, em função das limitações das tecnologias utilizadas serão minimizados, pois não coletaremos dados pessoais considerados sensíveis e todos os dados coletados serão armazenados em um dispositivo eletrônico local. Isso irá reduzir os riscos associados à quebra de anonimato e os riscos relacionados ao ambiente virtual. Todo e qualquer registro de plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem" será apagado. Ademais, para garantir a confidencialidade e a privacidade dos participantes, a caracterização dos mesmos será feita por codificação de sua identidade. Sobre o cansaço por participar da pesquisa e disponibilidade de tempo, o questionário foi elaborado com o intuito de que o tempo gasto para seu preenchimento seja mínimo, em torno de 10 minutos. Todos os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente com finalidades científicas.

Desse modo, você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para produção de conhecimento científico. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizados e ressaltamos que seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado.

Ao clicar no botão “aceito” você atesta que concordou com a participação como voluntário(a) de pesquisa. Que foi devidamente informado(a) e esclarecido(a) sobre o objetivo desta pesquisa, que leu os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de sua participação e esclareceu todas as suas dúvidas. Atesta que entende que é garantida a sua possibilidade de recusar a participar e retirar seu consentimento a qualquer momento, sem que isso cause qualquer prejuízo, penalidade ou responsabilidade. Sua participação é isenta de despesas e remunerações. Com isso, consideramos que você autorizou a divulgação dos dados obtidos neste estudo mantendo em sigilo sua identidade.

Enviaremos uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para o seu e-mail. Destacamos a importância de que você guarde em seus arquivos uma cópia do documento que lhe será enviado, pois neste estarão contidas informações a respeito dos responsáveis pela pesquisa.

Endereço do responsável pela pesquisa:

Nome: Erika Freitas Mota.

Instituição: Universidade Federal do Ceará.

Endereço: Campus do Pici, s/n, Departamento de Biologia, Bloco 906, Fortaleza- CE.

Telefone para contato: (85) 33669830.

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).

O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

Você aceita participar dessa pesquisa?

Aceito

Você cursa Ciências Biológicas na UFC?

Sim

Não

Insira seu e-mail

1.1 Qual sua modalidade?

1.2. Qual seu semestre?

1.3. Quando se fala em "divulgação científica" qual a primeira palavra que vem à sua mente?

1.4. Como você avalia a importância da divulgação científica para a sociedade?

Muito importante

Importante

- Moderado
- Às vezes importante
- Não é importante

1.5. Como você avalia a importância da divulgação científica para a sua formação enquanto biólogo?

- Muito importante
- Importante
- Moderado
- Às vezes importante
- Não é importante

1.6. Como você avalia o seu interesse por conteúdos de divulgação científica?

- Muito interessado
- Interessado
- Moderado
- As vezes me interessa
- Não me interessa

1.7. Você já fez alguma atividade obrigatória de alguma disciplina voltada para divulgação científica? Em caso afirmativo, liste o nome das disciplinas.

1.8. Você já participou de alguma atividade extracurricular voltada para divulgação científica (curso, workshop, webinar e afins)? Em caso afirmativo, liste as atividades.

1.9. Você acompanha divulgadores científicos nas redes sociais?

- Sim
- Não

1.10. Você produz algum conteúdo voltado para divulgação científica? Em caso afirmativo informe qual estratégia é utilizada (por exemplo: posts no instagram, threads no twitter, vídeos no youtube, podcast, ilustração digital)

1.11. Você enxerga a divulgação científica como área de atuação do biólogo? Em todo caso, justifique.

1.12. Como você avalia os podcasts enquanto estratégia de divulgação científica?

- Muito importante
- Importante
- Moderado
- Às vezes importante
- Não é importante

1.13. Você conhece o Sabida podcast?

- Sim
- Não

### **Visão sobre o podcast "Sabida"**

Escolha seu nível de concordância sobre as seguintes proposições.

2.1. Os temas abordados no podcast são relevantes?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não estou decidido
- Discordo
- Discordo totalmente

2.2. O conteúdo dos episódios tem qualidade (são feitos com propriedade)?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não estou decidido
- Discordo
- Discordo totalmente

2.3 A duração dos episódios é suficiente para informar acerca dos assuntos propostos no podcast?

- Concordo totalmente
- Concordo

- Não estou decidido
- Discordo
- Discordo totalmente

2.4. Os formatos presentes no podcast (narrativa e roda de conversa) são efetivos para difundir a ciência?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não estou decidido
- Discordo
- Discordo totalmente

2.5. A linguagem usada no podcast é de fácil entendimento (acessível)?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não estou decidido
- Discordo
- Discordo totalmente

2.6. A presença feminina na divulgação científica é importante?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não estou decidido
- Discordo
- Discordo totalmente

2.7. A presença nordestina na produção de conteúdo científico é importante?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não estou decidido
- Discordo
- Discordo totalmente