

AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL

Submetido em: 14/10/2025

Aceito em: 26/2/2026

Publicado em: 1/4/2026

Camilo Silva Costa¹, Natália Huber da Silva²
Júlia Jaques Leal³, Luiz Caldeira Brant de Tolentino Neto⁴

PRE-PROOF

(as accepted)

Esta é uma versão preliminar e não editada de um manuscrito que foi aceito para publicação na Revista Contexto & Educação. Como um serviço aos nossos leitores, estamos disponibilizando esta versão inicial do manuscrito, conforme aceita. O manuscrito ainda passará por revisão, formatação e aprovação pelos autores antes de ser publicado em sua forma final.

<https://doi.org/10.21527/2179-1309.2026.123.17920>

RESUMO

A cultura digital tem transformado a cultura científica, em especial a Divulgação Científica (DC) e suas possibilidades para o Ensino de Ciências. Este artigo, de caráter participativo, investiga como os licenciandos em Biologia percebem a inserção de vídeos de DC em suas práticas docentes. As evidências foram produzidas por meio de entrevistas e mostram que os futuros professores concebem a DC como acessível, atrativa e confiável, ainda que afirmem que sua presença nas escolas é limitada e ocorre de modo indireto ou informal. Os vídeos de DC são usados como complemento ao conteúdo curricular e como entretenimento em sala de

¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria/RS, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-0255-7393>

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre/RS, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0003-3627-7944>

³ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria/RS, Brasil.

<https://orcid.org/0009-0005-4785-5393>

⁴ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria/RS, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0001-6170-1722>

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

aula. Entre os desafios relatados destacam-se a carência de infraestrutura tecnológica nas escolas e a baixa carga horária da disciplina. Os resultados reforçam a necessidade de integrar a DC à formação docente de forma estratégica, criando possibilidades de conexão do Ensino de Ciências com a cultura digital.

Palavras-chave: Cultura digital; Cultura científica; TDIC; Vídeos.

**BIOLOGY CLASSES AND SCIENCE COMMUNICATION: SHARED
EXPERIENCES IN PRE SERVICE TEACHER EDUCATION**

ABSTRACT

Digital culture has transformed scientific culture, particularly Science Communication (SC) and its potential for Science Education. This participatory study investigates how Biology undergraduates perceive the inclusion of SC videos in their teaching practices. Evidence was collected through interviews and reveals that future teachers consider SC to be accessible, engaging, and reliable, although they report that its presence in schools is limited and often occurs indirectly or informally. SC videos are mainly used as a complement to curricular content and as classroom entertainment. Among the challenges reported are the lack of technological infrastructure in schools and the limited teaching hours assigned to the subject. The findings highlight the need to strategically integrate SC into teacher education, creating new opportunities to connect Science Education with digital culture.

Keywords: Digital culture; Scientific culture; ICT; videos.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) englobam as redes sociais, plataformas virtuais de aprendizagem e ensino e sistemas de informação, voltados à mediação comunicativa e ao acesso ao conhecimento. Na economia, impulsionaram a globalização e consolidaram um modelo centrado em dados, reforçado pelo protagonismo das grandes corporações tecnológicas, como a *Big Tech*. No campo político, ampliaram a circulação de informações e a participação cidadã, e também abriram espaço para a disseminação da desinformação. No âmbito social, promoveram conexões globais e novas

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

formas de interação, ao passo que intensificaram desigualdades marcadas pela exclusão digital e redefiniram os processos educativos. Na cultura, no âmbito da informação e do conhecimento romperam fronteiras de acesso e produção, mas fragmentaram os modos de consumo midiático e desafiaram a centralidade de veículos informacionais, como rádio e televisão. Tais dinâmicas evidenciam que as TDIC não apenas acompanham, mas intervêm na reorganização das estruturas contemporâneas, e os efeitos seguem em expansão, na atual conjuntura cultural, tratada como cultura digital.

A cultura digital iniciou na década de 1970, com o surgimento da microinformática em um processo que proporcionou “novos tipos de interação, comunicação, compartilhamento e ação na sociedade” (Kenski, 2018, p. 139). Com o advento das redes digitais, a cultura digital, sinônimo de cibercultura, passou a ser entendida como a própria cultura da contemporaneidade (Lemos; Savazoni; Cohn, 2009). Nessa mesma direção, Kenski (2018, p. 139) afirma que a cultura digital é uma expressão que

integra perspectivas diversas vinculadas às inovações e aos avanços nos conhecimentos, e à incorporação deles, proporcionados pelo uso das tecnologias digitais e as conexões em rede para a realização de novos tipos de interação, comunicação, compartilhamento e ação na sociedade (Kenski, 2018, p. 139).

A instantaneidade comunicacional, por um lado, conectou indivíduos e dados em tempo real e, por outro, instaurou um fluxo informacional sem mediação efetiva, tornando inviável o controle dos “saberes adequados” e exigindo da sociedade uma nova forma de se relacionar com o conhecimento (Hoffmann; Fagundes, 2008). Por mais datado que o argumento seja, a cultura digital, enquanto fruto da globalização, impacta a educação da década presente, “alterando de forma significativa o volume, o fluxo e a concepção do conhecimento na sociedade” (Valério *et al.*, 2023, p. 49). A cultura digital dialoga com novos paradigmas e com novas atribuições no processo de ensino-aprendizagem. Essas transformações repercutem tanto nas práticas docentes quanto na relação dos estudantes com o saber. Assim, a escola, especialmente o Ensino de Ciências, enfrenta o desafio de se reposicionar em um cenário onde a informação não está mais restrita a canais institucionais ou legitimados.

A ciência, enquanto criação humana, constitui um motor do progresso civilizatório, cujos benefícios dependem de uma distribuição equitativa e de um exercício crítico constante. Embora muitas vezes percebida como distante do cotidiano, ela está vinculada na cultura,

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

participando ativamente de sua construção. O conhecimento científico deve, portanto, ser compreendido como um processo cultural que atravessa diferentes esferas sociais, abrangendo desde a produção especializada até a circulação ampliada do saber, dimensão que se denomina cultura científica (Vogt, 2006). Nesse cenário, o Ensino de Ciências representa uma de suas expressões mais importantes, ao mediar a inserção do conhecimento científico no espaço escolar e ao contribuir para a formação de sujeitos capazes de interpretar o mundo também, por meio da ciência.

A ampliação do alcance de fenômenos como as fake news ilustra os desafios contemporâneos dessa cultura científica. Embora a desinformação não seja inédita, a viralização de conteúdos produzidos por qualquer usuário tensiona critérios clássicos de validação, como o livro, a revisão por pares, a autoridade dos especialistas e das instituições educacionais (Bicudo; Teixeira, 2022). Se outrora cabia à escola a tarefa de ecoar um conhecimento estável e normativo, hoje seu papel é formar cidadãos críticos, capazes de navegar com segurança em um ecossistema informacional vasto, dinâmico e, por vezes, contraditório. Nesse sentido, tanto o Ensino de Ciências quanto a cultura científica, em sua interdependência, enfrentam o desafio de responder às pressões da desinformação, garantindo que a circulação do saber favoreça a construção de competências e uma maior participação social informada.

Nesse contexto, a Divulgação Científica (DC) emerge como um campo de articulação entre a criticidade frente à informação científica online e os objetivos formativos da escola, especialmente no Ensino de Ciências. Para que essa integração se concretize, é necessário que a formação inicial possibilite aos futuros docentes a apropriação crítica de recursos de DC em suas práticas docentes. No âmbito das licenciaturas, a inserção da DC como componente formativo contribui para superar a visão restrita do professor como mero transmissor de conteúdos (Valério, 2024). Nessa perspectiva, o licenciado passa a se configurar como um educador em sentido ampliado, capaz de articular diferentes saberes e práticas que extrapolam os limites da sala de aula.

Dentre a polissemia terminológica empregada aos processos de DC, como discurso, público-alvo e formato, para o presente artigo, baseamo-nos em Bueno (1985) que a retrata como um processo de recodificação, a transposição de uma linguagem especializada para uma não especializada, a fim de tornar o conteúdo acessível a uma vasta audiência. Tal processo

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

ocupa papel de destaque no combate a desinformação, negação e práticas pseudocientíficas impulsionadas pela autonomia e concepções próprias frente à ciência, imbricada pelas mídias digitais (Costa; Tolentino-Neto, 2025). Em vista disso, respaldados pela tríade cultura digital, Ensino de Ciências e DC, surge a seguinte questão: Como os professores em formação inicial percebem a inserção de vídeos de Divulgação Científica nas aulas de Biologia?

A cultura digital e o fluxo (des)informacional

No campo acadêmico, a noção de cultura digital é tratada de forma plural, reunindo concepções específicas, mas sem consolidar uma definição unívoca ou universal (Hoffmann; Fagundes, 2008). A cultura digital não possui um significado único e estático, ao contrário, assume sentidos distintos a partir dos contextos nos quais se manifesta, evidenciando sua diversidade de aplicações e desdobramentos. Por mais diversos os contextos em que a cultura digital possa ser conceituada, é um consenso que não seja compreendida apenas como a digitalização ou a simples transposição das culturas já existentes para um espaço virtual ou tecnológico. Tampouco se limita a representar uma continuidade linear das práticas culturais anteriores. Ela assume uma dimensão mais complexa, caracterizando-se pela “criação de uma outra cultura, com outros referenciais, com uma outra cientificidade operatória (ou seja, uma outra maneira, um outro conceito de cultura)” (Lemos; Savazoni; Cohn, 2009, p. 285).

A massificação das TDIC a partir de meados do século XX, não apenas reconfigurou estruturas organizacionais, mas também gerou novos significados culturalmente entrelaçados, marcando um período singular na história humana, no qual os meios digitais de informação e comunicação expandiram-se de forma ubíqua e passaram a permear processos em todos os setores da sociedade (Kenski, 2018). A digitalização emergiu como uma superação do paradigma analógico, viabilizando a descentralização informacional, a conectividade em escala global e a sistematização mais eficiente de dados. Ao manifestarem-se em múltiplos campos da vida social, as transformações digitais no contexto da cultura digital extrapolaram o caráter meramente técnico ou instrumental para reconfigurar as próprias estruturas coletivas.

A cultura como parte constitutiva da vida em sociedade e, ao mesmo tempo, produto dela, está em constante processo de transformação, permeada por novas interpretações e pela ressignificação de valores (Lemos; Savazoni, Cohn, 2009). Essas transformações podem ser

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

compreendidas a partir de uma evolução histórica no Brasil que percorre seis eras culturais distintas (mas não excludentes), conforme proposto por Santaella (2003, p. 2): “a cultura oral, a cultura escrita, a cultura impressa, a cultura de massas, a cultura das mídias e a cultura digital”. Observa-se que essa classificação parte do pressuposto de que os meios de comunicação, desde a oralidade até as redes digitais, funcionam como veículos de informação. Assim, a compreensão das transformações culturais não deve estar centrada nos dispositivos ou nas mídias em si, mas nos conteúdos e nas práticas comunicativas que circulam por meio delas. Sob essa perspectiva, torna-se possível interpretar a cultura em suas múltiplas implicações sociais, compreendendo tanto a maneira como molda os modos de vida humanos quanto a forma pela qual é moldada por eles.

Em 1999, Castells antecipava essas transformações ao analisar o advento de uma rede eletrônica de comunicação até então inédita, caracterizada por três elementos centrais: alcance global, convergência entre diferentes mídias e interatividade. Essa combinação, conforme o autor, teria o potencial de remodelar de maneira irreversível os fundamentos da cultura contemporânea. O fim do século XX simboliza uma ruptura histórica, marcada pela passagem da cultura material a um paradigma tecnocêntrico, no qual as tecnologias da informação se consolidaram como eixo central na reorganização das relações sociais e produtivas (Castells, 1999). A partir desse contexto, emergem outras expressões culturais, como a participação em comunidades virtuais, a produção coletiva de saberes, transformações nas interações interpessoais e modos descentralizados de consumir informação. Essas mudanças, em diálogo com as dimensões culturais, impactam a “representação das manifestações humanas; aquilo que é aprendido e partilhado pelos indivíduos de um determinado grupo” (Hoffmann; Fagundes, 2008, p. 01).

Reconhecemos a cultura digital como constituinte de um paradigma civilizatório emergente, onde as fronteiras entre o público e o privado, o local e o global, o real e o virtual tornaram-se mais fluidas, complexas e interdependentes. Esses processos, sustentados pelas TDIC, alteraram também os modos de circulação de notícias, informações e ideias, garantindo agilidade e alcance sem precedentes (Hoffmann; Fagundes, 2008). Considerando a capacidade da cultura digital em difundir informações de maneira instantânea, observa-se que ela modificou as formas de interação entre ciência e sociedade, sobretudo aquelas mediadas pelo ciberespaço. Esse ambiente se consolidou a partir de três fundamentos: a interconexão, as

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

comunidades virtuais e a inteligência coletiva. Ao reunir esses três elementos, Lévy (2010) argumenta que o ciberespaço tem a capacidade de renovar os laços sociais, constituindo um “espaço qualitativo, dinâmico” (p. 15) para a reinvenção coletiva da sociedade.

A escola apresenta-se como um espaço privilegiado para acompanhar e analisar tais fenômenos, como parte integrante da sociedade e um campo de produção e reprodução cultural. As transformações culturais, em seus aspectos organizacionais e econômicos, mantêm uma relação de reciprocidade com a educação, de modo que ambas se influenciam e se modificam constantemente (Lemos; Savazoni; Cohn, 2009). A chamada “democratização” do saber (Lévy, 2010) na cultura digital, a partir da expansão acelerada da internet, aliada à interatividade característica do ambiente digital, tornou os mais variados tipos de informações amplamente acessíveis. Essa facilidade, contudo, impõe à escola o desafio de responder a um fluxo informacional intenso e às múltiplas formas de produção do conhecimento que emergem nesse novo cenário. Contudo, essa democratização via plataformas digitais gerou novos desafios, como a necessidade de desenvolver habilidades para filtrar informações em um ambiente onde qualquer usuário pode produzir e viralizar conteúdo (Moran; Valente, 2015). Nessa direção,

a busca por uma escola condizente com as demandas atuais tem sido um dos grandes desafios da era corrente, uma vez que o sistema educacional em vigência segue em um caminho diametralmente oposto ao de uma educação emancipatória e em consonância com as transformações da era da informação e do conhecimento [...] (Faria, *et al.*, 2025, p.31).

O esforço das escolas em acompanhar, ou ao menos estabelecer diálogo, com as demandas de seu tempo, não é algo novo nem restrito às culturas contemporâneas. A diferença atual é a velocidade e a lógica comunicacional, que alteraram os regimes de legitimidade do saber (Lévy, 2010). Historicamente, as diferentes eras culturais, ainda que interdependentes, impuseram novas atribuições à escola, influenciando tanto sua organização curricular e estrutural quanto as práticas de ensino, aprendizagem e produção de conhecimento. A cultura impressa consolidou a leitura e análise textual (Pietri, 2010); a cultura de massas, no século XX, um modelo transmissivo de ensino (Santaella, 2003); e a cultura das mídias (décadas de 1980/90) iniciou a personalização do conhecimento. No século XXI consolida-se a cultura digital, marcada pelo acesso e compartilhamento em tempo real, que favorece interatividade, colaboração e produção coletiva do saber. Nesse cenário, estudantes assumem também o papel

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

de produtores de conteúdo em comunidades digitais, desafiando a escola a promover o que tratamos como Alfabetização Científica Midiática (ACM).

A ACM busca, primordialmente, instrumentalizar o indivíduo para que ele possa exercer um olhar crítico sobre as afirmações, os relatórios e os discursos proferidos por fontes midiáticas, autoridades políticas e especialistas, inclusive por divulgadores de ciência, ou aqueles que acreditam divulgá-la. Adicionalmente, almeja promover a proficiência na elaboração e na argumentação em defesa de pontos de vista próprios, coerentes, fundamentados e persuasivos. Desse modo, esse processo habilita os cidadãos a discernir com mais clareza a confiabilidade e o valor das informações científicas que permeiam a sociedade (Pereira; Santos, 2020).

Enquanto fenômeno midiático cultural, a desinformação transcende o mero equívoco e se consolida como uma força social com consequências preocupantes como movimentos antivacinas, manipulação de debates políticos e negacionismo climático. A desinformação constitui um sistema intencional de influência que busca moldar a opinião pública em conformidade com interesses específicos, valendo-se de uma diversidade de artifícios e mecanismos para assegurar hegemonia ideológica, um fenômeno que, embora não seja recente, assume novas proporções na era digital (Brisola; Bezerra, 2018). Diante da velocidade acelerada da demanda por informações e da capacidade de disseminação multiplicada inerente aos ambientes online, a desinformação amplifica seu alcance por meio da circulação em escala de notícias falsas, tornando-se um problema social e político urgente.

Com o advento das redes sociais, indivíduos antes restritos ao papel passivo de receptores como ocorria com a televisão no século XX, passaram a atuar na construção de narrativas capazes de influenciar a opinião pública e fortalecer determinadas crenças. A desinformação não apenas distorce a percepção da realidade, mas também desgasta a confiança nas instituições, paralisa e estimula a ação coletiva e representa um perigo presente para o progresso e a estabilidade das sociedades democráticas (Bicudo; Teixeira, 2022). Ao oferecer oportunidades inéditas para a democratização da informação científica, os algoritmos de busca e o próprio funcionamento das plataformas digitais tendem a reforçar bolhas de opinião, reduzindo a abertura a perspectivas divergentes, intensificando a polarização e ampliando a aceitação de conteúdos alinhados a predisposições ideológicas (Lazer *et al.*, 2018, tradução nossa).

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

Divulgação Científica e o Ensino para a cultura científica

No campo científico, as dinâmicas das mídias digitais afetam também a relação entre a produção do saber e sua apropriação pelo público. Esse impacto se expressa, sobretudo, nas formas pelas quais pessoas não especializadas acessam a ciência e a tecnologia e constroem interpretações a partir delas, configurando a cultura científica. Nesse sentido, Vogt (2006) expande essa noção ao conceber a cultura científica como um fenômeno que integra paradigmas sociais, políticos, econômicos, institucionais e culturais. Para o autor, o desenvolvimento científico deve ser compreendido como um processo cultural que abrange tanto a produção e a difusão entre pares quanto sua presença no ensino, na educação e na divulgação em sociedade, possibilitando estabelecer relações críticas entre os cidadãos e os valores culturais de sua época. Portanto, a cultura científica deve ser compreendida, antes de tudo, como um direito de acesso às informações produzidas pela ciência e tecnologia (Costa; Bortoliero, 2010). Para além da noção de um simples acervo de fatos e técnicas, a compreensão da ciência deve ser vista como uma prática cultural intrínseca a todas as dimensões da experiência humana.

A intersecção entre Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) configura-se como uma via estratégica para responder às exigências de participação cidadã nesses domínios, ampliando o repertório societal sobre a produção do conhecimento científico e tecnológico. O contexto contemporâneo demanda uma formação capaz de preparar indivíduos para atuar de modo crítico sobre a realidade, compreendendo e transformando suas vidas e comunidades frente a problemas complexos que requerem domínio de conceitos e práticas em ciência e tecnologia (Valério *et al.*, 2023). No entanto, essas condições para compreender e tomar decisões que afetariam suas vidas, precisam alcançar a sociedade de alguma forma, e é neste cenário que a DC deve atuar (Lordêlo; Porto, 2012). Nesse sentido, o objetivo do divulgador científico é que o conhecimento científico, como um fenômeno cultural, seja tratado e vivenciado com a mesma naturalidade e familiaridade com que se trata o futebol, por exemplo (Vogt, 2011), assim como no esporte, a compreensão da ciência deve ser acessível. Poucos são os jogadores que jogam efetivamente, no entanto, muitos entendem suas regras, dinâmicas e como jogar, além de serem críticos e engajados em relação às suas conquistas.

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

A democratização da compreensão da ciência depende igualmente de uma rede ampliada de atores, como divulgadores, museus, espaços informais de educação e canais de comunicação, e de iniciativas que transcendam o ambiente escolar. Entender ciência não pode ser reduzido a um campo restrito aos especialistas, ela deve ser compreendida como um componente fundamental da cultura, capaz de impactar desde a educação formal até o modo como a sociedade interpreta e se apropria do conhecimento científico no cotidiano. Esse entendimento reforça a urgência de promover a cultura científica como um direito universal. Para isso, torna-se necessário socializar a população em relação ao conhecimento e às inovações científicas, função que a DC visa atingir (Vogt, 2011). Ao aproximar o público da Ciência, desconstrói a percepção de que ela é distante ou inacessível, perspectiva ainda mais relevante em um cenário marcado pelos impactos da desinformação na sociedade (Pereira; Santos, 2020).

Ao longo dos anos, diversos estudos buscaram identificar e uniformizar o conceito de DC, discutindo distintas definições e perspectivas relacionadas ao discurso, ao público-alvo e aos processos envolvidos. No percurso da construção da ciência brasileira e de sua divulgação, destaca-se a figura de José Reis, médico patologista reconhecido como pioneiro da DC no Brasil a partir da década de 1940. José Reis não buscava prioritariamente conceituar o termo “Divulgação Científica”, mas sim definir seus objetivos e práticas. Ainda assim, em 1964, Reis apresentou uma conceituação do termo na revista *Ciência & Cultura*.

Por divulgação entende-se aqui o trabalho de comunicar ao público, em linguagem acessível, os fatos e os princípios da ciência, dentro de uma filosofia que permita aproveitar o fato jornalisticamente relevante como motivação para explicar os princípios científicos, os métodos de ação dos cientistas e a evolução das idéias científicas (Reis, 1964, p. 353).

De modo geral, percebe-se a DC como prática de democratização do conhecimento e de fortalecimento da relação entre ciência e sociedade (Massarani, 2002). No campo educacional, tal prática ocorre tradicionalmente em museus, centros de ciência e mídias. Atribui-se ainda, a inclusão da DC como componente curricular nas licenciaturas, incluindo a formação inicial como mais um ambiente de aproximação com a comunicação pública da Ciência e Tecnologia (Valério, 2024). Para o autor, essa inclusão, além de ampliar o repertório dos futuros docentes, contribui para prepará-los a mobilizar a DC como recurso educativo que se estende ao contexto escolar e dialoga com ele. É justamente nesse contexto que se insere a

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

necessidade de desenvolver competências para lidar com a informação científica veiculada pela mídia. E, para tal processo, “são necessárias oportunidades de formação inicial e continuada nas quais os professores possam trabalhar sistematicamente atividades, cujo principal objetivo seja a análise das representações de ciência e tecnologia transmitidas pela mídia” (Santos, 2020, p. 04).

No ambiente escolar, ao integrar essa abordagem ao Ensino de Ciências, partimos do pressuposto de que compreender os conteúdos curriculares exige também refletir sobre a maneira como os saberes científicos são comunicados midiaticamente, uma vez que a mídia faz parte do cotidiano dos estudantes e influencia suas interpretações sobre Ciência e Tecnologia. Um Ensino de Ciências comprometido com essa ideia, deve possibilitar ao estudante vivenciar uma nova cultura, ampliando sua forma de perceber o mundo e transformando sua relação consigo mesmo e com a realidade, a partir de práticas fundamentadas nos conhecimentos e métodos próprios da ciência (Sasseron; Carvalho, 2011). A DC, nesse sentido, fortalece o pensamento crítico, capacitando a sociedade a tomar decisões informadas e a enfrentar a desinformação (Bicudo; Teixeira, 2022). No contexto da cultura digital, apresenta-se como um recurso essencial para a efetivação da cultura científica, fomentando uma relação mais consciente e produtiva entre a sociedade e o avanço científico-tecnológico.

Considerando a imersão dos jovens em novas tecnologias e linguagens, aprender com tais recursos pode tornar-se mais significativo, dentro e fora da escola, uma vez que aproxima os conteúdos científicos do cotidiano juvenil (Melo; Duso, 2022). Ao utilizar linguagens acessíveis e adaptadas às dinâmicas das redes sociais, os divulgadores conseguem atrair esse público e aproximar a ciência do universo digital. Entretanto, essa adaptação não está isenta de riscos, a necessidade de simplificação, associada à pressão por engajamento imediato, pode banalizar ou distorcer conceitos, comprometendo sua profundidade e rigor. A cultura digital transformou a DC em uma prática mais dinâmica, interativa e inclusiva, mas também trouxe novas exigências e responsabilidades. Cientistas e divulgadores passaram a ser desafiados a conciliar a atratividade e a acessibilidade dos conteúdos com a integridade própria da ciência. Para a sala de aula, Caldas (2010, p. 155) destaca as contribuições da DC, entre as quais:

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

[...] a) informativa (direito ao conhecimento e participação nas decisões que afetam a qualidade de vida); b) educativa (complementação da educação formal); c) social (atender aos interesses sociais, bem-estar); d) cultural (compreensão da diversidade); e) econômico (relações entre ciências, tecnologia e setor produtivo); f) político-ideológica (esclarecimentos de políticas e interesses).

Neste trabalho, compreendemos que a DC, por meio do uso de vídeos, evidencia também a integração das TDIC ao espaço escolar, fortalecendo a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. No entanto, a disponibilidade, e por ora, maior facilidade de acesso aos vídeos são via plataformas digitais, que demandam maior curadoria, alinhada aos objetivos formativos do Ensino de Ciências e da DC. As plataformas digitais têm se consolidado como espaços híbridos, nos quais o entretenimento convive com práticas educativas, expandindo-se a um espaço para divulgar materiais didáticos e responder a dúvidas escolares. No entanto, tais materiais frequentemente priorizam a performance do *professor-youtuber*, relegando o rigor metodológico-pedagógico a um plano secundário. Ademais, sua submissão a algoritmos e lógicas de mercado pode comprometer a qualidade educacional (Melo; Schmitt, 2024). Tais críticas evidenciam a necessidade de selecionar vídeos para além do modelo expositivo tradicional, integrando elementos da DC com potencial formativo mais abrangente, efetivando a integração das TDIC ao ensino com intencionalidade, não como meros aparatos físicos.

Para Santaella (2003), é crucial explorar as mídias com foco nas mensagens que veiculam, uma vez que, por si só, elas não possuem significado intrínseco, são tecnologias vazias de sentido, “mídias são meios, e meios, como o próprio nome diz, são simplesmente meios, isto é, suportes materiais, canais físicos, nos quais as linguagens se corporificam e através dos quais transitam” (p. 3). Nessa perspectiva, as mídias são entendidas como suportes que permitem a transmissão da linguagem, desempenhando um papel fundamental na cultura. No entanto, essa visão foi formulada em um contexto anterior à ascensão das plataformas digitais, o que tende a negligenciar o papel ativo dos meios na construção e ressignificação das mensagens. É nesse ponto que a reflexão de McLuhan (2008) se torna pertinente, ao afirmar que “o meio é a mensagem”, não apenas o conteúdo, mas a própria forma de circulação da informação influencia a percepção, o pensamento e até a estrutura social. Assim, McLuhan chama a atenção para a força constitutiva do meio que molda de modos distintos a experiência cultural e cognitiva. Logo, as mídias digitais não apenas transmitem conteúdos, mas também os transformam, influenciando a percepção, a disseminação e o alcance das informações.

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

Diante desse cenário, a integração de vídeos de DC deve ser acompanhada por uma reflexão crítica sobre seu impacto, assegurando que contribuam efetivamente para a aprendizagem e não apenas reproduzam modismos. Para isso, é necessário um planejamento cuidadoso e uma avaliação contínua, orientando os estudantes a distinguir o consumo casual de entretenimento do uso intencional dessas tecnologias em contextos educativos. Propomos:

- a) Analisar criticamente a produção e circulação de conteúdos científicos nas plataformas digitais;
- b) Compreender os mecanismos algorítmicos que moldam o consumo de informação;
- c) Estabelecer critérios de seleção que articulem rigor científico e potencial pedagógico;
- e) Desenvolver estratégias didáticas que problematizam os próprios vídeos enquanto objetos de estudo (Costa, 2025).

O uso de vídeos de DC em sala de aula, devem distinguir-se dos materiais audiovisuais educativos convencionais por seus objetivos, linguagem, público-alvo e aplicação. Enquanto os vídeos de DC visam tornar a ciência acessível a um público amplo, ultrapassando os limites curriculares e abordando impactos sociais, éticos e políticos, os vídeos educativos tradicionais alinham-se mais diretamente à conteúdos programáticos. A linguagem da DC frequentemente recorre a narrativas atraentes, como documentários, entrevistas e animações, combinando rigor científico e elementos de entretenimento (*edutainment*), além de não evitar controvérsias e debates científicos atuais. Já os vídeos educativos convencionais priorizam a transmissão estruturada de conceitos, assemelhando-se a aulas expositivas. Compreender essa distinção é fundamental para educadores e comunicadores científicos, pois possibilita a escolha do material mais adequado aos objetivos.

Arruda e Villani (1994) destacam que uma educação científica efetiva deve criar condições para que os estudantes superem preconceitos e incorporem os métodos e conceitos da comunidade científica como instrumentos para interpretar e transformar a realidade, uma visão que evidencia certa supremacia técnica. O cenário contemporâneo exige ampliar esse horizonte, a educação científica precisa enfrentar não apenas os desafios da compreensão conceitual, mas também a complexidade de um ecossistema informacional caracterizado pela multiplicidade de mídias, pela circulação de desinformação e por questões políticas, ambientais e sociais que não se limitam a ciência, e sim a atravessam. Nessa ideia, a incorporação de vídeos de DC busca aproximar a linguagem científica da realidade dos estudantes, evitando a simples transmissão de conhecimento fragmentado e promovendo, em seu lugar, a interação, a reflexão

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

e a construção coletiva do saber, sempre em diálogo com questões políticas, ambientais e sociais. Configura-se, portanto, no fomento a uma relação mais consciente e produtiva entre **ciência, tecnologia e sociedade.**

METODOLOGIA

O presente artigo constitui um recorte de uma pesquisa maior, adota uma abordagem qualitativa de caráter participativo, atribuída a uma pesquisa-ação, metodologia na qual ação e pesquisa se articulam, permitindo que os participantes colaborem ativamente no desenvolvimento do conhecimento (Thiollent, 2022). O objetivo é investigar como professores de Biologia em formação inicial percebem a inserção de vídeos de Divulgação Científica em suas práticas de ensino, a partir da construção colaborativa de um planejamento de aula.

O estudo foi realizado no contexto do Estágio Curricular Supervisionado em Ciências Biológicas, disciplina que visa planejar, desenvolver e avaliar atividades de Ensino de Ciências a nível de Ensino Médio. A disciplina tem carga horária de 105 horas e é ofertada no 7º semestre do curso. Em 2024, 17 estudantes estavam matriculados; para esta pesquisa, foram considerados 14 participantes, que cumpriram as exigências de presença e atividades propostas. A orientação ocorreu duas vezes por semana ao longo de um semestre (abril a julho), acompanhando os estudantes desde a busca por escolas até a aplicação das atividades do estágio. Os licenciandos atuaram em oito escolas públicas de Santa Maria no Rio Grande do Sul, incluindo instituições técnicas e tradicionais, localizadas em áreas centrais e periféricas, abrangendo diferentes turnos, anos e modalidades de ensino (Ensino Médio Regular e Ensino de Jovens e Adultos - EJA).

O foco foi desenvolver planejamentos de aula que integrassem vídeos de DC, promovendo a reflexão sobre conteúdos científicos e práticas pedagógicas no contexto da cultura digital. O percurso formativo foi desenvolvido em quatro momentos: a) uma introdução à temática da cultura digital; b) planejamentos foram estruturados; c) seleção dos vídeos de DC; d) aplicação nas escolas e socialização das propostas com a turma da graduação. A seleção dos vídeos deveriam atender a critérios já utilizados para elaboração de um material de DC, os quais incluem: precisão, confiabilidade, duração adequada, relevância científica e potencial de engajamento (a partir de métricas e interações). Além disso, o vídeo precisava estar alinhado aos conteúdos das aulas de Biologia, considerando os objetivos dos Documentos Orientadores

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

Curriculares vigentes (Base Nacional Comum Curricular - BNCC e o Referencial Curricular Gaúcho - RCG).

A fundamentação teórica utilizada para o desenvolvimento da disciplina e a elaboração dos planejamentos incluiu referenciais já conhecidos pelos licenciandos, como *A Prática Educativa: Como Ensinar* (Zabala, 2015) e a metodologia dos 3 Momentos Pedagógicos (3MP) (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2009), complementados por artigos identificados durante a revisão bibliográfica. A escolha pelo 3MP deveu-se à familiaridade do grupo com a abordagem e à sua consolidação no Ensino de Ciências, proporcionando um fluxo que favorece a construção crítica do conhecimento científico, desde a contextualização até a aplicação prática. Ressalta-se ainda, que os licenciandos já tinham familiaridade prévia com vídeos de DC, utilizados em estudos, planejamento de aulas e momentos de lazer, favorecendo a adesão e engajamento com a proposta.

Para a produção dos dados, foi aplicada uma entrevista semiestruturada *online* com duração média de 40 minutos, com 15 perguntas abertas distribuídas em três seções: 1) Infraestrutura e acesso às TDIC; 2) Divulgação Científica e uso de vídeos em aulas de Biologia; e 3) TDIC e relação com a sala de aula. Para este artigo, foram analisadas as respostas da seção “2”, as quais abrangem as percepções dos futuros professores com a inserção dos vídeos de DC nas aulas de Biologia. As entrevistas foram gravadas e transcritas, analisadas por meio da Análise de Conteúdo de Bardin (2011), que permite identificar características, estruturas e padrões das mensagens, a partir da segmentação do conteúdo em: Unidade de Análise; Unidade de Contexto; Unidade de Registro; e Categorização. A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, aprovada na Plataforma Brasil (PLABR - CAAE 79999624.4.0000.5346), e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, garantindo voluntariedade e sigilo. Para o processo de análise e discussão dos relatos, os estagiários foram identificados por códigos, compostos pela letra “E” seguida de um número, por exemplo, “E01”.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As entrevistas traziam as seguintes questões: 1) “*Como você percebe os materiais de DC?*”; 2) “*Qual foi sua intenção com o uso do vídeo?*”; 3) “*Como você percebeu a recepção dos alunos quanto à aplicação do planejamento?*”. A partir da análise dos relatos, emergiram

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

oito categorias: a) “Os alunos da Rede Básica foram receptivos ao planejamento”; b) “Entendem a DC como linguagem acessível e atrativa”; c) “Entendem a DC como confiável”; d) “Não percebem a presença da DC nas escolas”; e) “Percebem a presença da DC nas escolas”; f) “Utilizaram o vídeo de DC para complementar o conteúdo”; g) “Utilizaram o vídeo de DC para entreter”; h) “A aplicação do planejamento não saiu como esperada”.

A categoria mais citada foi “Os alunos da Rede Básica foram receptivos ao planejamento”, mencionada por 13 participantes, indicando uma percepção positiva quanto à receptividade e engajamento da turma. Alguns relatos ilustram essa percepção: *“Eles prestaram bem mais a atenção, ficaram bem quietinhos, o que é raro. Acho que facilitou o entendimento do conteúdo, foi como uma ponte”* [...] (E02); *“Era mais dinâmico do que o convencional. Foi um suporte interessante, pareciam engajados no assunto científico”* [...] (E03); *“Gostaram muito, ficaram perguntando sobre o vídeo, ficaram curiosos, o que não acontecia normalmente”* [...] (E06).

A predileção dos estagiários por aulas dialogadas está associada à percepção de que esse formato oferece maior potencial de engajamento. Esse entendimento é corroborado por Faria e colaboradores (2025), que apontam que a nova configuração educacional, marcada pelo impacto das mídias no processo de ensino-aprendizagem, favorece uma “nova perspectiva pedagógica, tendo como ênfase o protagonismo do estudante e os multiletramentos” (p. 33), diferenciando-se de aulas expositivas convencionais. Um dos objetivos do Ensino de Ciências na Educação Básica é “[...] interpretar temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes **mídias**, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações” (Brasil, 2018, p. 545, grifo nosso). Ao integrar, não apenas atendemos às diretrizes educacionais, mas também reforçamos a relevância de utilizar recursos midiáticos em ambiente formal, facilitando a apresentação, a discussão de conceitos e a aprendizagem dinâmica (Silva *et al.*, 2012).

Quando questionados sobre como concebem práticas e/ou materiais de DC, duas categorias emergiram: “Entendem a DC como linguagem acessível e atrativa”; e “Entendem a DC como confiável”. A primeira, foi mencionada por seis participantes, sugerindo que parte dos estagiários reconhecem a acessibilidade e atratividade da linguagem para a DC: *“Para considerar como Divulgação Científica, precisa ter uma linguagem acessível”* [...] (E04); *“Os*

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

materiais de Divulgação Científica falam de ciência de forma mais atrativa, né!?” [...] (E13). Considerando a relevância da linguagem na caracterização da DC, Zamboni (2001) retrata um gênero discursivo singular para a prática, que, segundo Bueno (2010), se distancia dos jargões técnicos. No entanto, Grigoletto (2005) já ressalta que a DC mantém a essência do discurso científico, mas o adapta para o público em geral. Para além de discussões terminológicas e conceituais, as percepções dos entrevistados demonstram que ao definirem, ou mesmo contraporem a outros materiais, a DC é frequentemente associada a linguagem, em particular, sugerida como acessível e atrativa. Logo, entendemos que a forma como o conhecimento é comunicado é um aspecto central da DC, reconhecido tanto por pesquisadores do campo, quanto pelos estagiários como necessário, por vezes estrutural, para tornar a ciência compreensível.

Ainda no que remete a concepção de DC pelos estagiários, a categoria “Entendem a DC como confiável” foi citada por cinco participantes, indicando que a credibilidade do material é determinante tanto na escolha dos vídeos, quando na sua diferenciação de outros tipos de recursos: “A DC tem uma responsabilidade com a informação que está presente ali, veracidade melhor falando” [...] (E01); “Para mim o que diferencia a DC de outros é a fonte de onde vem esse material, normalmente tem uma fonte segura para distribuição da informação” [...] (E02); “Acho que inicialmente as fontes utilizadas e quem está publicando esse material. Se é da área, tem formação, ou se não for que tenha o auxílio de alguém que tenha” [...] (E04). Nesse cenário, salientamos que diante do aumento dos ataques à ciência e da expansão de movimentos anticiência em escala global, a DC assume um papel importante ao contribuir para a construção de um ambiente que estimule o pensamento crítico, a aplicação do método científico, o raciocínio lógico e a busca por evidências (Goldacre, 2013), o que reitera a ideia dos estagiários a elencá-la como um conhecimento confiável e sugere confiabilidade neste tipo de material.

Apesar da confiabilidade atribuída pelos entrevistados à DC, é crucial que compreendam como ela e o próprio conhecimento científico são construídos, especialmente em um contexto de intenso fluxo desinformativo disfarçado de ciência. Compreensão necessária para que não caiam em discursos sensacionalistas e alinhados a vieses pré-existentes, com a tendência de uma sensação de validação e pertencimento. Como alertam Brockington e Mesquita (2016), “abordagens descuidadas do conhecimento científico

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

divulgadas em mídias de grande circulação têm um grande potencial de gerar concepções erradas em um público que tem interesse, mas desconhece as informações corretas”.

Quanto a percepção da DC dentro das instituições de ensino básicas, a categoria “Não percebem a presença da DC nas escolas” foi mencionada por oito participantes, para a maioria dos estagiários, a DC não é prática regular nas escolas e seus materiais não circulam com frequência: “*Acredito que não existem na escola, por estarem na internet hoje*” [...] (E03); “*Não os vejo nas escolas, acho que ela ainda não tem essa cultura da divulgação*” [...] (E08); “*Não consigo visualizar nada específico relacionado a DC na escola. Mas acredito que tenham contato com esses materiais em casa*” [...] (E11); “*Acho que a DC propriamente dita não, mas os alunos indiretamente consomem esse tipo de conteúdo seja na internet ou na televisão (no fantástico, por exemplo), mesmo sem saber, então hora ou outra eles levam com dúvidas ou para conversarmos sobre o assunto*” [...] (E13).

Em contrapartida, quatro participantes afirmaram que “Percebem a presença da DC nas escolas”, embora de forma limitada: “*Acho que existem na escola, na forma de materiais impressos, que acabam sendo banalizados, por serem antigos*” [...] (E01); “*Eles são vistos nas escolas na forma de cartazes, como da covid, ists, gênero e sexualidade e etc, geralmente informativos*” [...] (E07); “*Acredito que estejam na escola, não o habitado que estamos acostumados que são os vídeos, mas tem outras formas*” [...] (E10). Por mais que a DC seja reconhecida, sua implementação ainda é incipiente ou esporádica, mesmo que diversos formatos de DC estejam disponíveis, os estagiários a associam comumente aos vídeos. Logo, a valorização do recurso não se reflete em práticas regulares nem encontra suporte sistemático no planejamento escolar, tensionando questões pedagógicas e curriculares. Esse afastamento pode ser atribuído à ausência de diretrizes para a integração da DC ao currículo e à insuficiente formação docente voltada para seu uso (Valério, 2024).

Quando questionados sobre as intenções da escolha dos vídeos para aplicação em sala de aula, seis participantes mencionaram que “Utilizaram o vídeo de DC para complementar o conteúdo”: “*Eu escolhi mostrar o conteúdo de uma maneira que eu não tenha abordado com tanta clareza, que eles vissem e entendessem*” [...] (E04); “*Usei ele contextualizado com o conteúdo que estava dando, como complemento ao conteúdo escolar*” [...] (E05); “*Queria que eles associassem o vídeo com o cotidiano. Foi um complemento mais real*” [...] (E06). Já outros três participantes, indicaram que “Utilizaram o vídeo de DC para entreter”, demonstrando o

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

uso do vídeo para engajamento lúdico: “A intenção da minha escolha era fazer com que eles fixassem o conteúdo de forma mais descontraída. O conteúdo que eu estava dando (citologia) é muita decoreba, então foi uma forma de fixação, sem rigidez de decorar” [...] (E01); “O vídeo explicou e mostrou o que eu não conseguiria fazer, foi chamativo e não chato, mais divertido” [...] (E14).

A prática da DC para além da promoção da ciência na sociedade, quando incorporada nos contextos educacionais formais, se volta à formação científica dos jovens. Esses materiais favorecem a interação dos estudantes com questões sócio-científicas, aproximando a ciência de seu cotidiano e tornando-a mais pertinente e significativa para suas experiências diárias. No entanto, entendemos que a definição do vídeo ao priorizar o entretenimento, não pode deixar de lado a coerência pedagógica, a fundamentação científica e até mesmo critérios como adequação ao nível de ensino, clareza conceitual e alinhamento curricular. É comum priorizarmos vídeos com apelo emocional, esse é o enfoque da lógica algorítmica das plataformas digitais, que privilegiam o engajamento e a viralização ao invés do rigor científico e objetivos didáticos (Melo; Schmitt, 2024). A imersão dos jovens na cultura audiovisual exige que a formação docente vá além do domínio técnico, promovendo uma reflexão ética, estética e política sobre como os dispositivos midiáticos moldam subjetividades e práticas escolares (Miranda *et al.*, 2017). Assim, é crucial que os futuros professores desenvolvam curadoria crítica, capaz de problematizar os sentidos produzidos pelos vídeos e seus efeitos na aprendizagem, a fim de não cair em modismos por serem “mais divertidos”.

No caso do Ensino de Ciências e Biologia, essa tensão é ainda mais evidente. Por ser frequentemente conduzido por metodologias tradicionais e tecnicistas, o ensino acaba sendo percebido pelos alunos como desinteressante, reduzindo-se a práticas de memorização mecânica (Bizzo; Gouw, 2021), muitas vezes referida como “decoreba”. Entretanto, apesar de serem percebidos como menos atraentes em comparação à instantaneidade digital, a linguagem e os procedimentos próprios da ciência escolar, baseados na terminologia técnica, na estruturação metodológica e no rigor conceitual, permanecem essenciais para a compreensão e para a construção do conhecimento científico (Bizzo; Gouw, 2021). E é nessa perspectiva que defendemos a inserção da verdadeira DC no ambiente formal de aprendizagem. Por um lado o recurso apropria-se da linguagem, métodos e nomenclatura necessária para fazer e assimilar a

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

ciência, por outro lado, utiliza recursos que atingem essa linguagem de forma mais acessível e atraente.

Durante as entrevistas alguns estagiários elencaram desafios relacionados à aplicação do planejamento, agrupados em uma categoria definida como “A aplicação do planejamento não saiu como esperada”, mencionada por quatro participantes, evidenciando dificuldades estruturais, inadequação do material ou preparação insuficiente: “*Como o vídeo é recurso comum na internet, alguns gostaram e outros parecem entediados. Mas no geral estavam interessados no assunto*” [...] (E05); “*Eu tinha poucos alunos e apliquei no último dia de aula, então foi difícil porque a turma estava pequena e louca para ir embora. Depois dele (do vídeo) que consegui indagar e houve mais conversa sobre os moluscos*” [...] (E11); “*Foi feito às pressas, por culpa da organização da escola e disponibilidade de equipamentos. Eu tive pouco tempo já que a sala de vídeo que eu reservei estava ocupada e não tinha internet*” [...] (E12).

Alguns limites observados durante a implementação da proposta exigem atenção e revisão para futuras aplicações. Esses limites estão relacionados às decisões dos próprios pesquisadores quanto a um planejamento que demandava tempo e disponibilidade de instrumentação tecnológica, quanto às questões relacionadas à interpostos nas escolas de atuação. Nesse contexto, dificuldades de ordem estrutural interferiram na execução da atividade, fatores como a escassez de tempo, a precariedade da infraestrutura e o calendário desfavorável demandaram improvisações em alguns casos. Logo, a efetividade do plano depende também de condições institucionais ou, até mesmo, de adaptações previamente planejadas. A necessidade de engajamento dos alunos das escolas para efetividade do planejamento, também se mostrou um desafio. Reações de tédio e desinteresse (E05), evidenciam lacunas no letramento midiático-científico, portanto repensar essa dimensão formativa precisa também ser considerado. Estratégias como a Problematização Inicial e a consolidação por meio de debates ou práticas (1º, 2º e 3º MP) (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2009) precisam ser fortalecidas para ampliar o engajamento no planejamento proposto pela pesquisa.

Ressaltamos que a incorporação de mídias em sala de aula é um processo complexo e dependente de formação específica para tal. Durante o semestre, buscamos preparar os estagiários para essa prática, ainda que as intercorrências típicas do ambiente escolar tenham impactado a execução de alguns planos, esses aspectos paradoxalmente também contribuem

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

para sua formação docente. Bahia *et al.* (2019) corroboram a necessidade de uma formação focada na mediação pedagógica de vídeos. Em estudo com docentes e licenciandos da Universidade Federal de Viçosa (UFV), os autores identificaram que, embora muitos estudantes não se sentissem plenamente preparados para usar vídeos como recurso didático, o contato com a prática durante os estágios lhes conferiu maior segurança. Concluem os autores: “o vídeo pode ser considerado um recurso capaz de favorecer a aprendizagem, desde que o professor planeje o seu uso e o relacione com o que está sendo ensinado” (Bahia *et al.*, 2019, p. 247).

A simples disponibilização de recursos não garante a aprendizagem, é necessário construir conexões entre o discurso científico e o universo dos estudantes, promover o desenvolvimento de habilidades críticas e assegurar condições adequadas de implementação. Trata-se de um processo que exige formação e tempo, principalmente nas licenciaturas (Cantini, *et al.*, 2006). Sem esse conjunto de cuidados, mesmo materiais de qualidade podem não atingir seus objetivos educacionais. Dessa forma, para que os vídeos de DC cumpram o objetivo proposto nesta pesquisa, de aproximar a realidade e engajar o conteúdo científico escolar, é preciso considerá-los de maneira integrada: escolha criteriosa dos materiais, preparação dos licenciandos e existência de suporte institucional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O argumento que defendemos aqui, não é o de abandonar métodos convencionais de aprendizagem, e sim atribuir novas funções e possibilidades ao processo educativo, ampliando as conexões entre os conteúdos curriculares e a realidade social dos estudantes. Desse modo, ressaltamos que o Ensino de Ciências e DC configuram esferas distintas, embora convergentes: a primeira, caracterizada por seu caráter sistemático e curricular; a segunda, marcada pela diversidade e pela mediação social. A aproximação entre ambas requer não apenas a dimensão técnica, mas também uma análise de suas intersecções e das implicações que essa relação traz para a democratização do conhecimento científico, ainda mais no âmbito da formação inicial.

A formação docente inicial se mostra, nesse sentido, um espaço privilegiado para fomentar a reflexão sobre o papel da escola frente ao contexto cultural digital e científico. A incorporação de práticas com DC representa um caminho promissor, ainda que não suficiente por si só. Sua força está em articular-se a outras metodologias, unindo o enfrentamento à

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

desinformação, a aproximação entre ciência e sociedade e a promoção de uma educação científica que vá além da memorização. Os dados nos mostraram que a integração de vídeos de DC na Educação Básica alcança maior potencial considerando a escolha criteriosa dos materiais, a preparação dos licenciandos e o suporte institucional. Destacamos obstáculos de ordem estrutural, como infraestrutura precária, tempo reduzido e condições adversas das escolas, além de dificuldades relacionadas ao domínio da mediação e ao letramento midiático-científico. Embora os estagiários reconheçam a importância da DC, ainda existem limites em relação ao uso sistemático desse recurso em sala de aula.

Concluimos que a utilização de vídeos de DC, quando também articulada a outras metodologias, e apoiada por condições institucionais adequadas, constitui uma estratégia capaz de enriquecer o ensino, apoiar a aprendizagem dos estudantes da Educação Básica e fortalecer a formação de licenciandos. Vemos nesse caminho uma possibilidade para ampliar o alcance social da ciência e consolidar uma cultura científica que responda aos desafios da circulação de desinformação. Acreditamos, por fim, que apenas uma articulação consciente entre ciência, mídia e educação permitirá superar os limites que ainda dificultam a consolidação de uma cultura científica efetiva na era digital.

AGRADECIMENTOS

O trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e do CNPq - Bolsa de produtividade.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Sergio de Mello; VILLANI, Alberto. Mudança conceitual no ensino de ciências. Caderno Brasileiro de ensino de Física, v. 11, n. 2, p. 88-99, 1994.

BAHIA, Samira *et al.* Formação de professores para o uso pedagógico do vídeo: possibilidades e desafios. *Práxis Educacional*, v. 15, n. 33, p. 233-254, 2019.

BICUDO, Rodrigo de Siqueira; TEIXEIRA, Ricardo Roberto Plaza. Educação Científica e Negação da Ciência. *Educação, Ciência e Cultura*, v. 27, n. 1, 2022.

BIZZO, Nélio Marco Vincenzo; GOUW, Ana Maria Santos. *Fundamentos teóricos do ensino de ciências de base experimental*. 2021.

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

- BRASIL, *Base Nacional Comum Curricular*. Ministério da Educação. Brasília, 2018.
- BRISOLA, Anna; BEZERRA, Arthur Coelho. *Desinformação e circulação de “fake news”: distinções, diagnóstico e reação*. In: XIX Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (XIX ENANCIB). 2018.
- BROCKINGTON, Guilherme; MESQUITA, Lucas. As consequências da má divulgação científica. *Revista da Biologia*, v. 15, n. 1, p. 29-34, 2016.
- BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. 2010. Londrina, PR.
- BUENO, Wilson Costa. Jornalismo Científico: conceito e funções. *Ciência e Cultura*, v.37, n.9, p.1420-1427, 1985.
- CALDAS, Graça. *Mídia, Educação Científica e Cidadania: a experiência das revistas Eureka e ABC das Águas*. In: PINTO, G. A. (Org.). *Divulgação científica e práticas educativas*. Curitiba: CRV, 2010, p. 149-166. Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica.
- CANTINI, Marcos César *et al.* *O desafio do professor frente às novas tecnologias*. In: Congresso Nacional de Educação. 2006. p. 875-883.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- COSTA, Camilo Silva. *Ensino de biologia com vídeos de divulgação científica: experiências e percepções de professores em formação inicial*. Dissertação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2025.
- COSTA, Camilo Silva; DE TOLENTINO NETO, Luiz Caldeira Brant. A Interrelação entre Cultura e Educação Digital na Formação Inicial de Professores. *Revista da FAEEBA-Educação e Contemporaneidade*, v. 34, n. 80, p. 202-218, 2025
- COSTA, Márcia Cristina Rocha; BORTOLIERO, Simone. *O jornalismo científico na Bahia: a experiência da seção “observatório” do jornal A TARDE*. *Diálogos e Ciência: Revista da Rede de Ensino FTC*, Salvador, v. 1 n.12, 2010.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José; PERNAMBUCO, Marta. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- FARIA *et al.* *Transmídiação e Educação: interfaces e possibilidades pedagógicas*. In: *Educação e Contemporaneidade: desafios e possibilidades na cultura digital*. DE
- OLIVEIRA, Achilles Alves *et al.* *Pimenta Cultural*, 2025.
- GOLDACRE, Ben. *Ciência picareta*. Editora José Olympio, 2015.
- GRIGOLETTO, Evandra; *O Discurso de Divulgação Científica: um espaço discursivo intervelar*. 2005. 269f. Tese (Doutorado em Letras) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

HOFFMANN, Daniela Stevanin; DA CRUZ FAGUNDES, Léa. Cultura Digital na Escola ou Escola na Cultura Digital?. *RENOTE*, v. 6, n. 2, 2008.

KENSKI, Vani Moreira. *Cultura Digital*. In: MILL, Daniel. Dicionário crítico de Educação e tecnologias e de educação a distância. Campinas, SP: Papirus, 2018. p. 139-144.

LAZER, David MJ *et al.* The science of fake news. *Science*, v. 359, n. 6380, p. 1094-1096, 2018.

LEMONS, André; SAVAZONI, Rodrigo; COHN, Sergio. *Cultura digital. br.* Rio de Janeiro: Beco do Azogue, 2009.

LÉVY, Pierre. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Edições Loyola. 2010.

LORDÊLO, Fernanda Silva; PORTO, Cristiane de Magalhães. Divulgação científica e cultura científica: conceito e aplicabilidade. *Revista Ciência em Extensão*, v. 8, n. 1, p. 18-34, 2012.

MASSARANI, Luisa Medeiros. *Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2002.

MCLUHAN. *Comunicação, Mídia e Consumo*, vol. 5, n. 14, ESPM, São Paulo, 2008, p. 123-148.

MELO, Maria Eduarda; DUSO, Leandro. Utilização de vídeos educativos de biologia no youtube por estudantes do ensino médio. *ETD Educação Temática Digital*, v. 24, n. 1, p. 71-90, 2022.

MELO, Maria Eduarda de; SCHMITT, Matheus D'Avila. Cinco críticas aos fenômenos das “videoaulas” do YouTube e dos “professores-youtubers”. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 22, n. 1, p. 576–588, 2024. DOI: 10.22456/1679-1916.141599.

MIRANDA, Luciana Lobo; KHOURI, Mauro Michel El; SOUZA FILHO, José Alves de; OLIVEIRA, Eveline Nogueira Pinheiro de. O vídeo como dispositivo na pesquisa com jovens estudantes: contorno(s) estético-ético-político(s). *Revista de Psicologia*, Fortaleza, v. 8, n. 1, p. 53–64, jan./jun. 2017.

MORAN, José Manuel; VALENTE, José Armando. Educação a distância. Summus Editorial, 2015.

PEREIRA, Aldo Aoyagui Gomes; SANTOS, Camilia Aoyagui dos. *Desinformação e negacionismo no ensino de ciências: sugestão de conhecimentos para se desenvolver uma alfabetização científica midiática*. 2020.

PIETRI, Émerson de. *Ensino da escrita na escola: processos e rupturas*. Cadernos de Educação, n. 37, 2010.

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

REIS, José. *A divulgação da ciência e o ensino*. Ciência & Cultura, São Paulo: SBPC, v.16, n.4, 1964.

SANTAELLA, Lúcia. Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós-humano. *Revista Famecos*, v. 10, n. 22, p. 23-32, 2003.

SANTOS, Keslany Cristina Viana dos. Relevância e potencialidades da utilização de materiais de Divulgação Científica para o processo de ensino e aprendizagem de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Trabalho final de Curso, Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2019.

SASSERON, Lúcia Helena; DE CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em ensino de ciências*, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SILVA, José Luiz da, *et al.* *A Utilização de Vídeos Didáticos nas Aulas de Química do Ensino Médio para Abordagem Histórica e Contextualizada do Tema Vidros*. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 189-200, nov. 2012.

THIOLLENT, Michel. *Pesquisa-ação nas organizações*. São Paulo: Atlas São Paulo: Atlas, 1997, p.117.

VALÉRIO, Marcelo *et al.* Analisando edições da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia pela ótica da Alfabetização Científica e da Educação CTS. *Expressa Extensão*, v. 28, n. especial, p. 47-61, 2023.

VALÉRIO, Marcelo. Reflexões sobre a experiência de ensinar divulgação científica na graduação. *Revista Educação Pública*, v. 3, n. 3, 2024.

VOGT, Carlos (Org). *Cultura científica: desafios*. São Paulo: Edusp, 2006.

VOGT, Carlos. *De Ciências, divulgação, futebol e bem-estar cultural*. In. PORTO, Cristiane; BROTAS, Antônio Marcos Pereira; BORTOLIERO, Simone Terezinha (Org.). *Diálogos entre ciência e divulgação científica*. Salvador: Edufba, 2011.

ZAMBONI, Lilian Márcia Simões; *Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica*. Campinas: Autores Associados, 2001. ISBN: 85-7496-038-1.

**AULAS DE BIOLOGIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA:
EXPERIÊNCIAS COMPARTILHADAS NA FORMAÇÃO INICIAL**

Autor correspondente:

Camilo Silva Costa

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

Av. Roraima nº 1000 Cidade Universitária Bairro - Camobi, Santa Maria/RS, Brasil. CEP 97105-900

camilo.costa@acad.ufsm.br

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons.

