

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL**  
**CAMPUS ARAPIRACA**  
**QUÍMICA- LICENCIATURA**

**MAYRA KALIANE SILVA DOS SANTOS**

**MÍDIA SOCIAL INSTAGRAM E CIÊNCIA: EXPLORANDO CONTAS QUE  
VEICULAM CONTEÚDOS CIENTÍFICOS**

**ARAPIRACA**

**2021**

Mayra Kaliane Silva dos Santos

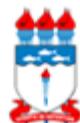
Mídia social instagram e ciência: explorando contas que veiculam conteúdos científicos

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para à obtenção do título de Licenciado em Química, pelo curso de Química Licenciatura da Universidade Federal de Alagoas-*Campus Arapiraca*.

Orientador: Prof. Dr. Wilmo Ernesto Francisco Junior.

Arapiraca

2021



Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
Campus Arapiraca  
Biblioteca *Campus* Arapiraca - BCA

S237m Santos, Mayra Kalliane Silva dos  
Mídia social Instagram e ciência: explorando contas que veiculam conteúdos científicos / Mayra Kalliane Silva dos Santos. – Arapiraca, 2021.  
39 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Wilmo Ernesto Francisco Júnior.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Universidade Federal de Alagoas, *Campus* Arapiraca, Arapiraca, 2021.  
Disponível em: Universidade Digital (UD) – UFAL (*Campus* Arapiraca).  
Referências: f. 38-39.

1. Divulgação científica. 2. Internet. 3. Criadores de conteúdo. 4. Redes sociais. 5. Instagram. I. Francisco Júnior, Wilmo Ernesto. II. Título.

CDU 54

MAYRA KALIANE SILVA DOS SANTOS

MÍDIA SOCIAL INSTAGRAM E CIÊNCIA: EXPLORANDO CONTAS QUE  
VEICULAM CONTEÚDO CIENTÍFICO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) submetido  
ao Curso de Química Licenciatura da Universidade  
Federal de Alagoas - UFAL, *Campus Arapiraca*,  
como requisito para a obtenção do título de  
Licenciada em Química.

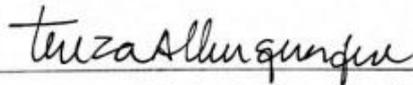
Data da Aprovação: 16/12/2021.

**Banca Examinadora:**



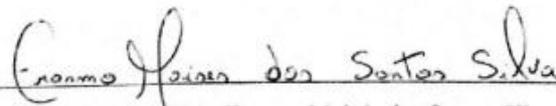
---

Prof. Dr. Wilmo Ernesto Francisco Junior  
Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
*Campus Arapiraca*  
Orientador



---

Profa. Dra. Tereza Cristina Cavalcanti de Albuquerque  
Universidade Federal de Alagoas– UFAL  
*Campus Arapiraca*  
Examinadora



---

Prof. Ms. Erasmo Moisés dos Santos Silva  
Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso – SEDUC  
Examinador

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, a Deus, que fez com que eu tivesse forças e que meus objetivos fossem alcançados, durante todos os meus anos de estudos.

Aos meus pais, irmãos, marido e filho, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho.

Às amigas, Ítala, Bruna Estefani, Kivia, Neila que sempre estiveram ao meu lado, e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o tempo em que estudamos juntas.

Em especial ao meu amigo Jerfeson, que sempre esteve ao meu lado, pela amizade incondicional e pela ajuda muito necessária e muitas das vezes salvadora ao longo de todo o período de tempo em que me dediquei a este trabalho que sem ajuda dele com certeza estaria longe de acabar.

Ao professor Wilmo Ernesto Junior, por ter sido meu orientador e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade. Aos demais professores, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso.

## RESUMO

Nas últimas décadas, a divulgação científica vem crescendo no Brasil, assim como seus meios, especialmente a partir da transformação digital em todos os setores da sociedade. O mundo se tornou uma aldeia global conectada à Internet. Criar conteúdo digital e divulgá-lo em sites, blogs e redes sociais tem se tornado uma estratégia de diversas esferas. No meio acadêmico por outro lado, muitos pesquisadores não utilizam as redes sociais como ferramenta de divulgação de seus projetos e pesquisas, por isso perdem a oportunidade de captar recursos, popularizar a ciência e se tornarem referências sociais e de mercado em suas respectivas áreas. Neste contexto presente, o trabalho discutiu a utilização do aplicativo Instagram por profissionais acadêmicos que utilizaram as redes sociais como oportunidade de divulgação da ciência. A pesquisa fundamentou-se na perspectiva metodológica da etnografia ou etnografia virtual. O uso dessa rede social tem se mostrado muito útil para atingir um determinado público e ou no geral abrange uma maior parcela da população que busca conhecimento científico, de maneira rápida e prática e de fácil acesso, o objetivo desse trabalho e saber se as divulgações estão sendo realizadas conforme as contas se propõem a divulgar em suas biografias.

**Palavras-chave:** divulgação científica; internet; criadores de conteúdo; redes sociais; instagram.

## **ABSTRACT**

In recent decades, Brazil has been expanding its scientific communication channels and has been driven by the digital transformation taking place in all sectors of society. The world has become an Internet-connected global village. Creating content and disseminating it on websites, blogs and social networks has become an effective strategy for professionals from all walks of life. In present, many researchers do not use social networks as a tool for disseminating their projects and research, so they lose the opportunity to raise funds, popularize science and become social and market references in their respective areas. In this case, the work discussed the use of the application by academic professionals who used social networks as an opportunity to disseminate science. The research was based on the methodological perspective of ethnography or virtual ethnography. The use of this network has been shown to be very useful to reach a certain audience and or in general it covers a larger portion of the population that seeks scientific knowledge, in a quick, practical and easy-to-access manner.

**Keywords:** scientific dissemination; internet; content creators; social networks.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Difusão científica.....	12
Figura 2 – Exemplo de publicações de contas de curiosidades.....	28
Figura 3 – Publicações de contas de memes e artes .....	29
Figura 4 – Exemplo de publicações contas de difusão.....	29
Figura 5 - Cinco principais tipos de conta.....	30
Figura 6 – Publicação do perfil CX2019.....	31
Figura 7- Tipos de apresentação visual dos materiais postados.....	32

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Criação de contas relacionadas à ciência entre 2013 e 2021.....	22
Tabela 2 - Crescimento do número de seguidores das páginas x tempo.....	23
Tabela 3 - Quantidade de contas por região geográfica.....	25
Tabela 4 – Administradores .....	25
Tabela 5- Tipos de conta x quantidade de contas.....	27

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

IGTV Instagram tv.

TDIC Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.

CX 2019 Referente a conta e o ano que foi criada.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>REFRENCIAL TEORICO.....</b>	<b>13</b>
2.1	DIVULGAÇÃO CIENTIFICA .....	13
2.2	A DIVULGAÇÃO CIENTIFICA NAS MÍDEAS SOCIAIS DA INTERNET.....	15
2.3	INSTAGRAM: SURGIMENTO,ASPECTO E USO.....	17
2.3.1	redes sociais na internet.....	17
2.3.2	sites de redes sociais .....	20
2.3	USO DO INSTAGRAM COMO FERRAMENTA D DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA.	21
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>DISCURSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>39</b>
	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>41</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento humano ao longo dos séculos culminou na criação e aprimoramento de uma diversidade de tecnologias que se inicia com o fogo, cultivo de alimento, domesticação de animais, até o domínio da navegação, a construção da máquina a vapor da imprensa, dentre outros. Particularmente em termos das tecnologias de comunicação, a criação da imprensa foi um divisor de águas, permitindo aumentar significativamente a circulação de livros e jornais. Com o passar do tempo, outros mecanismos emergiram, dentre eles a máquina de escrever, e mais recentemente o computador pessoal, surgiu e permitiu o alargamento da difusão das informações a aumentar a velocidade da escrita. Seu uso se espalhou para o setor comercial e de serviços. Essas tecnologias da informação e da comunicação foram preponderantes para o desenvolvimento social, político, cultural e econômico, mas ainda não se comparam ao processo iniciado pela Internet, dando origem às TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC).

A Internet foi um divisor cultural, criando a cibercultura e estabelecendo novas relações sociais, de informações, de difusão das culturas, mensagens e conexões. Tornou-se capaz de adentrar diferentes lugares por meio de compartilhamentos e múltiplas conexões. Dentro da cibercultura, as redes sociais surgem na atualidade como facilitadoras do processo comunicativo e informativo. Plataformas como o Instagram podem ser usadas para compartilhar conteúdo diverso para um público global. Portanto, podem se tornar meios de difusão e atuar na promoção da ciência como um espaço informal de educação, potencializando o processo de alfabetização científica.

As possibilidades para tanto são diversas e incluem desde a migração de periódicos científicos, dos próprios cientistas, de profissionais e instituições divulgadoras das ciências, professores de educação básica dentre outros grupos sociais interessados na temática para o uso da plataforma como meio de comunicação, até a formação de grupos especializados em divulgação científica pela Internet. Portanto, essas plataformas digitais, como o Instagram, atuam como uma nova ponte entre o desenvolvimento da divulgação científica e o público em geral.

A divulgação científica, por meio desse ambiente virtual tem a potencialidade de atrair o leitor para o mundo da ciência, promovendo um sentimento de integração com o mundo atual. Para Santos (2001, p.18), o texto de divulgação científica pode proporcionar o estabelecimento de pontes entre a linguagem do estudante e as linguagens científicas e o contato com valores sócio-culturais implícitos ou nas informações sobre ciência e tecnologia. Desta forma, tem-se

como objetivo a aproximação dessas mídias sociais com a divulgação científica, usando a mesma como ferramenta para a produção de pensamentos científicos entre seus utilizadores.

Com o fim de estudar as redes sociais nesse processo de divulgação da ciência, o presente trabalho focou na mídia social Instagram. O Instagram é uma ferramenta digital amplamente utilizada em celulares. É considerado um “fenômeno planetário que expressa a cultura em um ambiente digital por meio de imagens” (PINTO, 2019, p. 819), e um importante método de entretenimento digital para compartilhar a vida de usuários do dia a dia (LE MOS; DE CENA, 2018). A plataforma atingiu mais de um bilhão de usuários ao redor do mundo, sendo 130 milhões no Brasil, revelando seu alcance e potencialidade como mídia de massa.

Buscando então aprofundar o papel dessa mídia social, surgiram alguns questionamentos tais como: qual a característica da divulgação científica por meio do Instagram? Qual o perfil dos administradores de contas relacionadas à ciência e que estratégias são empregadas? Com o intuito de responder tais perguntas, o objetivo desse trabalho foi investigar contas da mídia social Instagram que têm como propósito discutir ciência. E que traz na sua biografia tema divulgação científica, caracterizando-as quanto ao número de seguidores, perfil de administradores, temas e recursos mais presentes nas publicações. Para isso foi empregada a metodologia de etnografia ou etnografia virtual. A etnografia virtual incorpora as características fundamentais da etnografia, demandando alta imersão no ambiente de estudo. Para tanto, a pesquisa se desenvolveu por meio de uma imersão neste ambiente virtual do Instagram por um ano, utilizando-se como técnica a observação direta não participante. Com isso, foi possível construir descrições e interpretações acerca do fenômeno investigado.

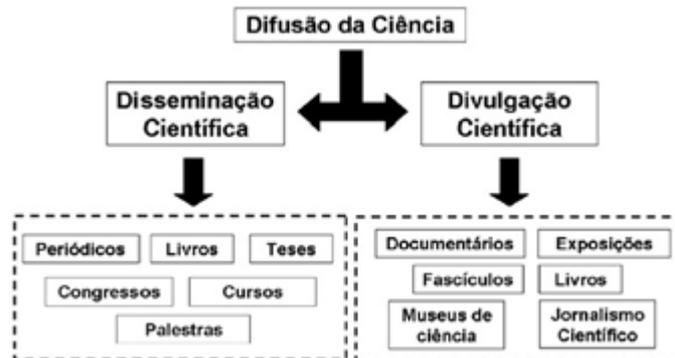
## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

A divulgação da ciência pode ser entendida como um processo comunicacional e cultural que ocorre por meio de diferentes modos e processos institucionais, Massarani (1998) assinala a importância de se compreender conceitos fundamentais, em especial difusão, disseminação e divulgação científica, este último adotado quase que hegemonicamente para o processo de comunicação pública da ciência no Brasil.

Bueno (1985) propôs a diferença entre os três termos difusão, disseminação e divulgação. Salientou que este último “toma como pré-requisito o processo de recodificação, nomeadamente a conversão da linguagem profissional em linguagem não profissional, de forma a tornar o conteúdo acessível a um vasto público”. A Figura 1 ilustra como se daria o processo de difusão seguindo tal perspectiva, ciência pode ser difundida por diversos meios, neste caso a disseminação da ciência está vinculada à processo comunicativo.

Figura 1 – Difusão científica



Fonte: Gonçalves (2012).

Dessa forma, a difusão compreenderia tanto os processos de disseminação quanto de divulgação da ciência. A disseminação seria um processo que ocorre particularmente entre cientistas, em que o uso formal da linguagem técnica é uma das características. Já a divulgação contemplaria o processo para o público mais amplo. Entretanto, como alerta Barros (1992, p. 61), “a divulgação científica não é simplesmente falar de conceitos abstratos de uma forma simples. Em primeiro lugar, é necessário encontrar uma linguagem e fazer uma escolha: o que falar?”. Bueno (2009, p. 365) também assume que a comunicação “pressupõe um processo de recodificação, ou seja, a conversão da linguagem profissional em linguagem não profissional, com o objetivo de tornar o conteúdo acessível a um público amplo”.

Quando transcende as paredes do mundo científico, a "linguagem" dos cientistas se torna uma língua estrangeira para a maioria dos não profissionais, e um "tradutor" é necessário para permitir que o público em geral a use. separados da elite científica e, portanto, colocados à margem de um saber cada vez mais técnico, numa sociedade cada vez mais funcionalmente especializada. A divulgação científica assume, portanto, os limites da prática comunicacional, em que os seus agentes são obrigados a resolver problemas de incompreensão, restabelecendo a ligação entre dois grupos historicamente separados: cientistas e não profissionais. Nessa perspectiva, a comunicação científica é apresentada como "a prática de reformular o discurso fonte (D) como um segundo discurso (D2)" (Authier -Revuz, 1982: p.35), porque é diferente do destinatário do discurso científico (Discurso fonte).

Nesse sentido haveria cinco possibilidades. A comunicação científica, a saber: <sup>1</sup>comunicação utilitária, <sup>2</sup>comunicação de método, <sup>3</sup>comunicação de influência, <sup>4</sup>comunicação ou evolução progressiva e <sup>5</sup>comunicação cultural. Este último toma a cultura como objeto, e a linguagem é a ciência, como elemento inicial de contato com a cultura. Centra-se em como a ciência se encaixa no pano de fundo histórico e cultural, porque é uma expressão do mesmo pano de fundo. Defendendo a categoria cultural da divulgação científica, o autor diferencia a divulgação do ensino: "[...] talvez a questão fundamental resida no fato de que divulgar não é ensinar. [...] A divulgação tem outro objetivo. Pode servir tanto como instrumento motivador quanto como instrumento pedagógico, mas, em nenhum dos casos, espera-se que vá substituir o aprendizado sistemático. [...]" (BARROS, 1992, p. 65).

Entre os autores que discutem a divulgação científica, não há consenso sobre a definição dos termos de ensino e comunicação. Ao mesmo tempo, há afirmações sobre as funções sociais dessas duas práticas. Combiná-las para conferir às escolas e às mídias funções de ensino, ou mesmo complementares, pode determinar a posição que as diferencia, no caso de não substituir a aprendizagem sistemática. Neste caso, como defenderam Barros (1987) e Gil e Lourenço (1999), trabalhar a dimensão cultural da ciência depende da comunicação.

Pelo menos na mídia impressa, uma das expressões mais comuns sobre a atividade de divulgação de novos conhecimentos baseia-se na função de compartilhar conhecimentos. Dada a velocidade com que novos conhecimentos se acumulam, essa função pode atender a necessidades sociais. Se novas tecnologias são conquistadas, ou garantem novos programas. Para além das características de informação, a comunicação também tem uma função educativa.

## 2.2 A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NAS MÍDIAS SOCIAIS DA INTERNET

A Internet acelerou e modificou a comunicação nos tempos atuais. “Na Internet, os textos se beneficiam de novos direitos de distribuição desconhecidos da imprensa, tais como uma aceleração prodigiosa, instantaneidade, memória global à disposição daquela privada, até a “impertinência” dos motores de pesquisa e das conexões” (KERCKHOVE, 2008, p. 126-127).

Com o advento da Internet e, por conseguinte, das mídias digitais, os meios clássicos de divulgação da informação passaram a serem expandidos para o ciberespaço. Lévy (1994) descreveu o ciberespaço como: "Um vasto campo aberto, ainda parcialmente incerto. [...] Nômades urbanos, gênios da computação, pontes do Espaço do Saber e Calçada móvel" (LÉVY 1994, p. 104). Santaella A (2004) completa ao pontuar que:

O ciberespaço deve ser concebido como um mundo virtual global coerente, independentemente de como se acede a ele e como se navega nele [...] o ciberespaço se relaciona com a realidade virtual, com a visualização da informação, com as interfaces gráficas dos usuários, com as redes, com os meios de comunicação múltiplos, com a convergência das mídias, com a hipermídia (SANTAELLA, A 2004. p 17-22).

Assim como sobre outras temáticas, a Internet passou a ser espaço de comunicação sobre ciência. De tal modo, os indivíduos com acesso à Internet passaram a buscar a possibilidade de adquirir informação científica em meio digital e divulgá-la por meio da Internet com a potencialidade de atingir a um maior número de pessoas. Ao mesmo tempo, o desafio que surge da Internet é investir em conteúdo de qualidade e possibilitar que a sociedade obtenha informações de interesse, mas pautadas pela seriedade e aproximação daquilo que é real, ao invés da distorção de fatos e conhecimentos

Russel (2010, p.22) disse: "O acesso dos cidadãos comuns a informações, bens e serviços disponíveis na Internet e sua própria capacidade de produzir produtos culturais e distribuí-los globalmente parece ser revolucionário". Portanto, os diálogos e trocas de ideias sobre a informação científica na Internet tornaram-se diálogos e trocas entre atores não científicos. Nessas redes é criado um espaço de discussão de temas científicos e técnicos, como vimos nas comunidades virtuais criadas nas redes sociais como Facebook, Twitter, Instagram e YouTube. As pessoas criam contas nessas plataformas que permitem encontros individuais de interação e compartilhamento de textos, vídeos, imagens e diversos materiais disponíveis e encontrados na web. Além disso, no YouTube existe uma categoria denominada “Ciência e Tecnologia” com diversos vídeos abordando temas relacionados a essa categoria. Nele, os participantes trocam informações e debatem temas, o que faz parte do vínculo comum entre eles. Eles não precisam

estar cara a cara e não precisam estar na mesma cidade ou até mesmo no mesmo país - eles só precisam estar online. (PERNISA JÚNIOR e ALVES, 2010, p. 18).

Novas formas de exploração da informação passam a ser encaradas nesses espaços. Para Borges (2004, p.23.):

Habitar o meio digital pode implicar, ainda, a transmutação dos hábitos de aprendizagem, de pesquisa, de leitura e de trabalho. A aprendizagem, bem como a pesquisa, torna-se mais interativa, mais autoconstruída pelo sujeito que a processa em ritmos próprios, sendo o processo de leitura guiado pela eleição de alguns nódulos informacionais em detrimento de outros possibilitando, em última análise, tantas leituras quantos sujeitos numa extensão quase infinita.

Diante dessa nova ordem mundial digital, as redes sociais possibilitam e ampliam a troca de informações científicas, permitindo que os cientistas estejam mais próximos das pessoas para falar sobre a ciência. Cada vez mais cresce o número de interessados em tópicos muito específicos. Surgem assim comunidades virtuais que são muito comuns. Novos espaços de discussão sobre ciência, saúde, tecnologia e outras áreas têm surgido, possibilitando que os debates ocorram fora do ambiente universitário. Os indivíduos se permitem trocar informações e tirar dúvidas. A sociedade em rede, através da ligação à Internet e da disponibilização de acesso a conteúdos científicos na Internet, ajuda a popularizar o acesso ao conhecimento científico. Portanto, as pessoas perceberam que, com o avanço da Internet, a comunicação científica tornou-se cada vez mais proeminente.

Pinheiro, Valério e Silva (2009) pontam que as tecnologias de informação e comunicação, assim como os ambientes multimídia e virtuais, destacam novos recursos para a comunicação científica. Portanto, [a comunicação científica] pode “se tornar mais aceitável e atraente para o público, aumentando assim a sensibilidade de cada cidadão.

### 2.3 INSTAGRAM: SURGIMENTO, ASPECTO E USOS

Para a discussão sobre a divulgação científica no Instagram, é importante entender o que é o Instagram, como foi criado, seus aspectos e usos, já que, como um ambiente nômade típico da cibercultura, as redes sociais são voláteis e apresentam peculiaridades. Nesta seção destaca-se algumas das características das redes sociais e particularmente do Instagram.

### 2.3.1 Redes Sociais na Internet

Em linhas gerais, Martino (2014) apontou que as redes sociais são como modelos de relacionamento entre pessoas, caracterizados pela plasticidade da estrutura e da prática dos participantes. O conceito de rede social já existe há muito tempo, mas quando uma rede social conectada à Internet foi estabelecida com o apoio da tecnologia, ela ganhou força. Essas redes sociais na Internet consistem em interação por meio de mídias digitais (MARTINO, 2014). O autor diz que vínculos ou conexões são formados com a criação de redes sociais. Por outro lado, as conexões estabelecidas nas redes sociais presenciais chamadas de família, amigos e religião são estabelecidas por meio de sentimentos e crenças. As conexões estabelecidas nas redes sociais da Internet "costumam ser menos rígidas. Em geral, baseiam-se em interesses compartilhados. Temas e valores são formados, mas não há poder institucional e motivação de interação específica" (Martino, 2014, p. 55)

A definição de rede social na Internet é um conceito mais específico proposto por Recuero, que deriva do conceito atribuído por pensadores norte-americanos: "Rede social é definida como um conjunto de dois elementos: participantes (pessoas, instituições ou grupos); nós da rede) e suas conexões (interação ou conexões sociais)" (WASSERMAN e FAUST, 1994; DEGENNE e FORSÉ, 1999 *apud* RECUERO, 2014, p. 24). Essas conexões são entendidas como laços e relações sociais que conectam as pessoas por meio da interação social.

Por outro lado, Abreu (2012) afirmou que as expressões das redes sociais na Internet são "uma metáfora para referenciar e observar grupos sociais específicos, a partir das conexões estabelecidas entre seus membros, como a expressão indica, usando o ciberespaço como um "Plataforma" fala que a particularidade da sociedade intermediária está no encontro de características humanas e tecnológicas, o que auxilia no desenvolvimento de redes sociais na Internet.

No entanto, Martino (2014, p. 57) fez uma abordagem diferente sobre a estrutura das redes sociais na Internet. Para ele, "A Internet é formada por atores, e os atores entram em contato conosco". Ele garantiu que essa estrutura não precisa ser tão rígida, porque os participantes também costumam usar essas redes como nós. Os blogs podem se tornar simultaneamente participantes de uma rede composta por milhares de blogs semelhantes e servir como nós que constituem as interações sociais nos comentários da publicação (MARTINO, 2014).

A partir dessas redes, que são programadas como ferramentas de trabalho, elas "são modificadas e convertidas por intermédio da tecnologia, principalmente por meio de suas

apropriações de comunicação” (RECUERO, 2012, p. 16). Segundo Recuero (2012), essas redes sociais adquirem sentido após serem ocupadas por atores sociais, que as organizam na forma como exercem as práticas sociais. Portanto, as redes sociais não eram projetadas anteriormente por essas ferramentas, pois irão mudar de acordo com os usos que lhes são atribuídos

Para Recuero (2014), as páginas ou perfis criados pelos participantes no ciberespaço são seus próprios reflexos, e eles mantêm e publicam nessas páginas - como membros desses nós da rede social. Isso porque esses atores atuam por meio de ferramentas de comunicação, principalmente ferramentas de reconhecimento que auxiliam na construção da percepção (por exemplo, apelido, fotos, linguagem etc.) (RECUERO, 2014). Martino (2014) acredita que, no cenário das redes de mídia digital, o significado de "ator" está relacionado ao significado de "ação". Portanto, para Martino (2014), eles não precisam ser inteiramente humanos - por exemplo, empresas ou blogs também podem ser participantes de redes sociais estabelecidas na Internet. No entanto, a forma de funcionamento dessas redes se dá por meio das relações entre as pessoas envolvidas, sendo está uma das características mais marcantes das redes sociais na Internet, a saber, o aspecto relacionamento (MARTINO, 2014). Portanto, “não é apenas uma relação entre indivíduos, mas também uma representação dos atores do ciberespaço.

Para Recuero (2014), quanto mais sofisticadas as ferramentas utilizadas pelos atores sociais, mais complexas suas expressões. Em outras palavras, quanto mais customização e opções de customização a ferramenta oferece, mais você cria sua própria representação. Portanto, somente entendendo a composição e expressão dos atores sociais no ciberespaço é possível entender como as conexões são determinadas (RECUERO, 2014).

A conexão das redes sociais consiste em conexões sociais estabelecidas por meio de interações sociais entre os participantes (RECUERO, 2014). Porém, para este estudo, a conexão é outro componente relacionado à sua qualidade e capital social, que será discutido posteriormente. Esse conceito “refere-se ao valor constituído pela interação entre os participantes sociais” (RECUERO, 2014, p. 45). No entanto, segundo ela, esse tipo de capital se forma entre os atores e aproxima a conexão, o que se constitui em um fator importante para “entender o padrão de conexão entre os atores sociais na Internet” (RECUERO, 2014, p. 55).

Algumas das principais características das redes sociais na Internet são sua dinâmica e flexibilidade. A primeira se refere à configuração de interação entre os participantes - o número de interações, o tipo de conexão e o fluxo de pessoas entrando e saindo. A segunda refere-se às conexões que existem nas redes sociais na Internet, pois as conexões muitas vezes são rápidas, fluidas e variam um pouco de acordo com sua dinâmica e as características dos indivíduos envolvidos (MARTINO, 2014).

### 2.3 O INSTAGRAM

O Instagram pertence à categoria de sites de redes sociais. O formato do aplicativo de smartphone é priorizado, mas seu uso também pode ocorrer em um computador, embora com funcionalidade reduzida. Fundada por Mike Krieger e Kevin Systrom em 2010, foi adquirida pelo Facebook em 2012 por US \$ 1 bilhão. Nos últimos anos, o Instagram se tornou um dos aplicativos mais populares do mundo com cerca de 1,1 bilhões de usuários, perdendo apenas para Facebook (2,6 bilhões de usuários), YouTube (2 bilhões), WhatsApp (2 bilhões de usuários) e WeChat (1,2 bilhão). Para dar mais espaço aos vídeos, esse aplicativo deixou de ser apenas uma ferramenta de fotos com filtros. O Brasil ocupa o terceiro lugar no ranking de países com mais usuários do Instagram, atrás apenas dos Estados Unidos e da Índia. Atualmente, o país tem 69 milhões de usuários, quase o dobro do número de 2017. Em contas de mulheres, o Brasil ocupa o segundo lugar no mundo.

O Instagram é um aplicativo gratuito que atualmente está disponível para download em três sistemas operacionais: iOS, Android e Windows. A descrição do aplicativo: "Uma ótima maneira de compartilhar o mundo. É rápido, divertido e gratuito!!

O Instagram é uma maneira fácil de capturar e compartilhar momentos maravilhosos de todo o mundo. Siga seus amigos e familiares, saiba o que eles estão fazendo e descubra relatos de todo o mundo que compartilham as coisas que você admira. Junte-se a uma comunidade de mais de 500 milhões de pessoas e expresse-se compartilhando seus momentos do dia, seja um ponto brilhante ou uma situação insípida. "(Google Play Store, Data de acesso em "13 de setembro de 2017").

O principal objetivo do Instagram descrito no próprio aplicativo é postar fotos e vídeos em seu perfil e editá-los com filtros e ferramentas criativas; compartilhar muitas fotos e vídeos em seus stories e usar as ferramentas disponíveis para seu estilo de configuração- essas histórias desaparecerão após 24 horas; fazer transmissão ao vivo para se conectar com amigos e seguidores; enviar fotos e vídeos temporários, mensagens de texto e informações pessoais para grupos e amigos via Instagram Directs; assistir histórias e vídeos em tempo real de seus seguidores; descobrir tópicos relacionados a seus interesses, Histórias, fotos e vídeos. (Google Play Store, Data de acesso em "13 setembro de 2017").

A popularidade do Instagram vem de ser gratuito e fácil de usar. O próprio aplicativo pode editar fotos colocando filtros em alguns segundos sem usar outras ferramentas auxiliares para editar imagens, que geralmente são muito mais complicadas do que as próprias ferramentas

do site. Vale lembrar que este aplicativo é um dos primeiros sites de redes sociais com o compartilhamento de fotos como sua função principal.

#### 2.3.4 Uso do Instagram como Ferramenta de Divulgação Científica

Segundo Lãs Casas (2014), o conceito de rede social inclui um grupo de pessoas, uma organização ou outros tipos de relações que estão conectadas por interesses sociais relacionados à amizade, trabalho ou simples desejo de trocar informações. Nesse sentido, cada vez mais as redes sociais constituem-se em meios para compartilhar opiniões, ideias e experiências ligadas à ciência. Os clássicos espaços de divulgação como museus, revistas de divulgação científica e mesmo periódicos científicos já ocupam seus espaços na mídia Instagram, por exemplo. Nesses termos, seus usos vêm se diversificando em um curto espaço de tempo.

Fisher (2016), por exemplo, relatou que curadores de museus vêm adotando as ferramentas de mídia social, em especial o Instagram, para compartilhar seu trabalho e vida curatoriais. Jarreau et al. (2019) reportam o incentivo de museus para que os visitantes relatem suas experiências Muse árticas de modo virtual, compartilhando fotos e comentários que marquem a hashtag do museu. Assim, os usuários se expressam, se divertem, arquivam suas experiências, formando assim uma rede de conexão em que outras pessoas podem acompanhar.

Por outro lado, verificam-se estudos de análise do conteúdo digital. Seltzer et al. (2017) analisaram as imagens publicadas a partir da hashtag zika (#zika), indicando que apresentavam conteúdo sobre saúde e interesse público, basicamente relacionadas às formas de transmissão e prevenção da doença. Os autores também argumentam que muitas postagens (60%) incluíam informações enganosas, incompletas ou pouco claras sobre o vírus. Concluem que o Instagram pode ser usado para caracterizar o sentimento público e destacar áreas de foco para a saúde pública, como corrigir informações enganosas ou incompletas ou expandir mensagens para atingir públicos diversos. Por sua vez, Heathcote (2021) analisou publicações sobre a taxonomia de animais a partir de contas de divulgação científica, verificando diferenças no volume de publicações e no engajamento positivo do público em relação aos tipos de animais reportados nas publicações. A maioria das publicações é voltada para animais vertebrados, enquanto o público se interessava mais por animais invertebrados.

Tendo em vista as potencialidades e aspectos ainda a serem compreendidos sobre a divulgação científica em mídias sociais, investigações desta natureza podem contribuir para a qualificação do processo.

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa está centrada na rede social Instagram, nesse caso entendida como cultura e produto cultural que resulta e se estabelece na condição de uma prática social. No espaço virtual, ocorre também a construção das relações sociais, permitindo a formação de comunidades e o surgimento de práticas de socialização. Por exemplo, é isso que faz com que os indivíduos sigam e interajam com contas e determinados conteúdos de mídia social. A pesquisa fundamentou-se na perspectiva metodológica da etnografia ou etnografia virtual. A etnografia clássica tenta compreender a prática social e o comportamento humano em termos de relações interpessoais, atividades, produção material e imaterial e crenças, ou seja, os aspectos culturais de grupos sociais específicos (Angrosino, 2009).

A etnografia virtual incorpora as características fundamentais da etnografia, demandando do pesquisador uma alta imersão no ambiente de estudo. Isso faz com que as abordagens etnográficas sejam inseparáveis dos contextos em que são aplicadas, tornando-os também adaptáveis às condições em que se encontram (Hine, 2000). Isso implica a interpretação dos significados e funções das atuações humanas, sendo necessárias descrições detalhadas por meio da observação direta que considere o tempo do contexto. A intensa imersão pessoal na interação mediada possibilita usar o acúmulo descritivo de detalhes para construir as explicações, em construções de complexidade crescente. Para tanto, a pesquisa se desenvolveu por meio de uma imersão neste ambiente virtual do Instagram por um ano.

Inicialmente, foi realizado um levantamento preliminar das contas a serem investigadas, utilizando-se a ferramenta de busca do aplicativo. Para este levantamento preliminar foi utilizada a palavra-chave “ciência” e foram consideradas apenas contas abertas. Após, cada conta foi analisada quanto à adesão ao tema de investigação, ou seja, com os propósitos de divulgar informações, fatos e conhecimentos científicos. Após a seleção da amostra a ser analisada, procedeu-se o início do levantamento de dados para a caracterização do perfil das contas utilizando-se como técnica a observação direta não participante. Foram registradas informações sobre: tempo de existência, número e média de publicações em função do tempo, análise quantitativa do número de seguidores, perfil dos/as administradores (gênero; atuação profissional; conta pessoal, social ou institucional; região geográfica – se disponível), tipos de publicações (textos escritos, imagens, vídeos).

Ao total, foram realizados quatro levantamentos (junho e dezembro de 2020; fevereiro e junho de 2021) completando-se um ano de registro, o que permitiu averiguar possível variações no período. Todos os dados foram registrados em cadernos de campo e categorizados

seguindo princípios da análise de conteúdo. As informações foram apresentadas com auxílio de estatística descritiva e de modo descritivo-interpretativo.

#### 4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção apresentaremos os dados obtidos na pesquisa. Inicialmente serão apresentados os dados das contas, os números de contas que foram escolhidas para essa pesquisa, data de criação e região de onde cada conta é, quais assuntos são abordados, perfil dos criadores e ciência abordadas nas contas.

A partir do levantamento realizado através dos dados das contas, foi identificado um total de 89 contas que se relacionam à ciência (Tabela 1). Como pode ser observado, a partir do ano de 2018, há um crescimento mais acentuado do número de contas criadas no aplicativo com a finalidade de divulgação científica.

Tabela 1- Criação de contas relacionadas à ciência entre 2013 e 2021.

Ano de criação	Quantidade de contas
2013	1
2014	1
2015	2
2016	8
2017	5
2018	14
2019	20
2020	32
2021	6
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O ano de 2020 exibiu o maior crescimento do número de contas (32 novas) representando 43% do total identificado (89). Em parte, os dados de crescimento estão em concordância com a variação observada na própria rede social, que demonstrou um aumento no número de usuários de 150 milhões em 2013 para 1 bilhão em 2018 (STATISTA, 2021). No Brasil, em outubro de 2018 havia 66,5 milhões de usuários, número que em agosto de 2020 saltou para 91 milhões (DEGENHARD, 2021), e atualmente encontra-se em torno de 100 milhões, uma elevação de 44,3% no período. Por outro lado, as taxas de crescimento na criação de contas exibem um percentual bem superior, de 168% entre 2018 e 2020.

O ano de 2020 e a pandemia de COVID-19 representam elevado crescimento de novas contas na rede social para a comunicação científica. A pandemia exigiu uma rápida compreensão de diferentes tecnologias da comunicação, e o Instagram passou também a ocupar um papel mais evidente para fins de busca e comunicação de informações ligadas às ciências. Esse fenômeno não se restringir às mídias digitais, mas foi notado em outros momentos, nos quais a ciência disputou espaço com outros temas nos meios de comunicação, que também direcionam assunto, orientações e novas demandas (MCCOMBS; VALENZUELA, 2007; CASTELLS, 2006).

Em paralelo ao crescimento do número de contas, eleva-se o alcance que possuem em termos do número de seguidores com o tempo (tabela 2). No primeiro levantamento realizado em julho de 2020, as 72 contas tinham um alcance de 8,5 milhões de seguidores. Com um crescimento quase linear no período de um ano, o patamar alcançado foi praticamente o dobro de seguidores após um ano nas 83 contas (15,3 milhões).

Tabela 2 - Variação do número de seguidores das páginas com o tempo.

Período de coleta de dados	Número total de seguidores das contas
Junho 2020	8,5 milhões
Dezembro de 2020	10,5 milhões
Fevereiro 2021	12,5 milhões
Junho de 2021	15 milhões

Fonte: A autora (jun. 2020 a jun. 2021).

Um dos principais aspectos que emergem destes dados é a significativa expansão dos números gerais que envolvem ciência na rede social. O aumento do número de contas acompanhada do número de seguidores das páginas representa mais pessoas produzindo e consumindo esse tipo de conteúdo na Internet, particularmente via Instagram. Esse fenômeno pode ser interpretado como um crescimento basicamente da circulação Inter coletiva de ideias e ampliação, sobretudo, de um círculo exotérico, formado pelos não especialistas em ciência, mas também do círculo esotérico (especialistas em ciência) que se interessa pela rede social.

Por sua vez, o número de seguidores parece ter uma relação de interdependência com a frequência de publicação, ou seja, os círculos de pensamento são dependentes da circulação e vice-versa. Isso permite inferir que a circulação de ideias e o adensamento dos nós da rede de comunicação, caracterizado pela expansão dos círculos de pensamento, alimentam-se mutuamente.

Dados do volume de publicações temos contas que publicam em média 3 vezes por semana em dias alternados, segunda, quarta e sexta e temos contas que postam diariamente tanto publicações como *stories*, ou vídeos do IGTV, foi observado durante a pesquisa que contas com postagens frequentes atraíram seguidores mais rapidamente do que as contas consideradas pouco ativas, para ilustra, a conta C2020X, criada em 2020, mostrou um elevado crescimento no número dos seguidores, alcançando o número de 61 mil seguidores em apenas três meses com publicações diárias e *stories* frequentes.

Outro exemplo é a conta C20161X, criada em 14 de fevereiro de 2016, mas que estava desativada até fevereiro de 2021, quando foi reativada. No momento do primeiro levantamento o número de seguidores era de 14.5 mil. Em fevereiro, com o reativamento da conta, ela mostrou um número de seguidores de 20 mil. Já no último levantamento, realizado em junho de 2021, a conta possuía 81.3 mil seguidores, um crescimento em cerca de 400% a partir do aumento da atividade, caracterizada por publicações frequentes, uso das diferentes estratégias de publicações (*stories*, *feed*, *lives* e vídeos para IGTV).

Conquanto volúvel, os dados mostram também um certo padrão para a relação entre publicação e alcance. Há duas limitações a serem destacadas aqui. A primeira é impossibilidade de se avaliar o impacto dos *stories*, pois são publicações que permanecem por um período de 24 horas, dificultando o registro de sua frequência. A segunda seria o uso de anúncios pagos que impulsionam publicações, fator que impacta diretamente o número de seguidores devido à ampliação do alcance.

Ao mesmo tempo, é preciso um olhar crítico para a relação entre essa frequência de publicações (e sua necessidade) e o público alcançado. Conforme destaca Santaella (2004, P .112):

Saber o que fazemos com as redes sociais digitais é fundamental, porém mais importante ainda é saber o que as redes estão fazendo conosco. O que estão fazendo com a nossa subjetividade e sociabilidade, com a nossa memória, com os nossos anseios e desejos, o que estão fazendo com nossos modos de receber informação, de nos darmos conta dos fatos, de adquirir conhecimento, de perceber e representar o mundo, enfim, o que estão fazendo com os nossos processos de aprendizagem e, possivelmente, com as nossas maneiras de ensinar e educar. Tornou-se difícil minimizar o papel que as redes digitais hoje desempenham na vida psíquica, social, política e econômica.

Para Siqueira (2008), velocidade, transitoriedade e fragmentação são características preponderantes do mundo virtual e se tornam desafios para a apropriação do conhecimento. Num cenário em que a informação é produzida numa velocidade e quantidade cada vez maior,

seu processamento em tempo hábil emerge como um dos principais obstáculos. A velocidade e a quantidade de informação são maiores do que a capacidade humana de processamento, o que faz com que a informação seja fragmentada durante a comunicação para viabilizar tal processamento. Por sua vez, essa velocidade e fragmentação implicam na transitoriedade do processamento das informações pelo ser humano, ou seja, em seu rápido consumo e descarte. Nessa direção, a expansão da circulação de ideias e das informações científicas pode não necessariamente representar um avanço no processo de compreensão pública da ciência, sobretudo se as características de transitoriedade e fragmentação prevalecerem.

Em termos da localidade geográfica dos administradores, verifica-se amplo predomínio da região Sudeste, acompanhada em segundo lugar do Nordeste. Em parte, isso pode ser explicado pela densidade populacional que influencia conseqüentemente o número de usuários da rede social por região. Todavia, não é possível estabelecer uma correlação direta. A importância do dado reside na heterogeneidade das atividades de divulgação científica via Instagram por regiões brasileiras.

Tabela 3 - Quantidade de contas por região geográfica.

Região	Quantidade de contas
sudeste	35
nordeste	34
Centro oeste	6
Norte	5
Sul	3

Fonte: A autora (jun. 2020 a jun. 2021).

No intuito de se compreender melhor as características do processo de circulação, em especial com relação aos responsáveis as páginas foram categorizadas de acordo com o perfil de seus administradores (Tabela 4), descritos ou na biografia da conta ou, por algumas vezes, nas próprias publicações.

Tabela 4 - Categoria dos administradores.

Administradores	Quantidade de contas
Entusiasta da ciência	20
Professor de educação básica	15
Estudante universitário	15
Pesquisador	14
Professor nível superior	10
Estudante nível médio	8
Jornalista científico	7

Fonte: A autora (jun. 2020 a jun. 2021).

Como podemos observar, a maioria das contas são administradas por entusiastas da ciência, em geral profissionais de áreas afins (engenharia, tecnologias, farmácia etc.) que se interessam por temas e curiosidades científicas. Outra grande parte é formada por professores da educação básica, especialmente ligados às áreas de ciências da natureza. Juntas representam um total de quase 50% das contas pesquisadas. Em outras palavras, essa comunidade de divulgadores de ciência no mundo digital, em sua maioria, compõe outras esferas sociais, não desenvolvendo esta como atividade profissional. Suas atividades profissionais são a docência, a pesquisa, os estudos ou, por vezes, mais de uma ao mesmo tempo. De tal modo, a circulação de ideias ocorre de e para diferentes coletivos de pensamento. Tal aspecto suporta a hipótese de conectividades difusas, entre diferentes grupos, de especialistas e não especialistas em ciência e em divulgação da ciência. Em outras palavras, trata-se de uma rede de circulação de ideias que não se dá necessariamente a partir do círculo esotérico.

De um lado, mostra as possibilidades que as mídias digitais encerram, por permitirem a divulgação de conteúdo de profissionais com perfis diversos. De outro, mostra a heterogeneidade deste espaço. Enquanto grupos profissionais são caracterizados pelo elevado grau de controle sobre os padrões de acesso, produção e difusão de seus métodos e fatos, o que assegura a circulação do estilo de pensamento, os resultados permitem inferir que a comunicação da ciência mediante a rede social Instagram seria uma espécie de objeto de fronteira. Os objetos de fronteira configuram-se por apresentar um espaço compartilhado entre grupos com distintas características sociais, existindo assim três componentes centrais para tais objetos (STAR, 2010).<sup>1</sup> A flexibilidade interpretativa, que permite usos localizados para um mesmo objeto, geralmente marcados pelo contexto e interesses de atuação particular do grupo ou indivíduo em relação ao objeto.<sup>2</sup> Sua estrutura e organização a partir da qual grupos

diferentes podem trabalhar juntos, sem consenso, mas não de modo totalmente arbitrário. <sup>3</sup>A dinâmica entre os usos ainda mal estruturados e aqueles mais bem estruturados dos objetos.

Estes objetos fronteiriços facilitam as interações heterogêneas entre mundos sociais distintos. Um objeto fronteiriço pode ser construído a partir de um núcleo rígido-zona de acordo entre grupos profissionais que interagem e a partir de uma periferia difusa, indistinta, que é diferente para cada grupo (STAR, 2010 p.248.)

Nessa direção, a ciência representaria este núcleo a partir do qual orbitam os diferentes grupos sociais (professores, estudantes, pesquisadores, entusiastas) que empregam o Instagram para divulgação do conhecimento científico. Todavia, a divulgação da ciência ocorre de diferentes formas, com distintos conteúdos e práticas, por vezes mais de modo mais estruturado e organizado e, em outras situações, ainda sem uma organização. Essa periferia difusa, ainda que categorizada em subgrupos, também se constitui de particularidades que as distinguem. Por exemplo, parte das contas administradas por estudantes de graduação veiculam a rotina acadêmica em cursos de física, de química, medicina, incluindo atividades desenvolvidas (aulas práticas, estudo etc), dicas da vida universitária e temas científicos.

Em 2002, Baecco e colaboradores sinalizaram novas formas discursivas adotadas pela ciência na mídia e no discurso social. Em um momento em que as mídias sociais não exerciam a influência de hoje, os autores destacaram a emergência de diferentes posturas enunciativas (do especialista, do cidadão), a redefinição do papel do jornalista como mediador entre a ciência e o público geral, além de diferentes formas de intertextualidade e de interconexões entre os elementos da ciência em debates sociais. Assim, a divulgação da ciência assumiria diferentes significados para as pessoas de diferentes comunidades, mas, ao mesmo tempo, se daria por características em comum as quais possibilitariam essas pessoas interagir umas com as outras a partir de um objetivo similar. Esses objetos, dessa forma, permitem um processo comunicativo que ultrapassa o substancial número de contas administradas por entusiastas da ciência mostram que há interesse na temática e no processo de circulação dessas ideias. Isso é corroborado por dados de percepção pública da ciência que identificaram a Internet com principal meio pelo qual brasileiros acessam informações dessa natureza, além de a ciência estar entre os principais temas de interesse.

Com o intuito de compreender as atividades desenvolvidas, as contas foram acompanhadas em termos de suas publicações. A partir disso, foi possível identificar características quanto ao processo de comunicação. A principal categoria despendida foram as contas de caráter de divulgação científica (Tabela 5).

Tabela 5 - Principais tipos de conta.

<b>Tipos de conta</b>	<b>Quantidades de contas</b>
<b>Divulgação</b>	41
<b>Curiosidades e informações gerais</b>	33
<b>Podcast</b>	03
<b>Memes</b>	03
<b>Arte</b>	02
<b>Difusão</b>	20
<b>Apoio pedagógico</b>	15
<b>Studygram</b>	10
<b>Outros</b>	03

Fonte: A autora (jun. 2020 a jun. 2021).

Essas contas são diversificadas em termos do conteúdo e formas de publicação. Verifica-se como característica predominante a preocupação em construir uma linguagem que se aproxime de um público amplo, majoritariamente jovens. Assim, nota-se uma espécie de recodificação da linguagem científica que é um dos pontos centrais para a comunicação pública de ciência. A grande maioria aborda temas científicos com exemplos do dia-a-dia, seja trazendo curiosidades, explicações, fatos históricos, experimentos.

Figura 2 - Exemplos de publicações em contas categorizadas como curiosidades e informações gerais..A Figura 1A retrata uma publicação que visou explicar conceitos químicos ligados aos cosméticos, enquanto a Figura 1B retrata a uma publicação que mostra a figura histórica.

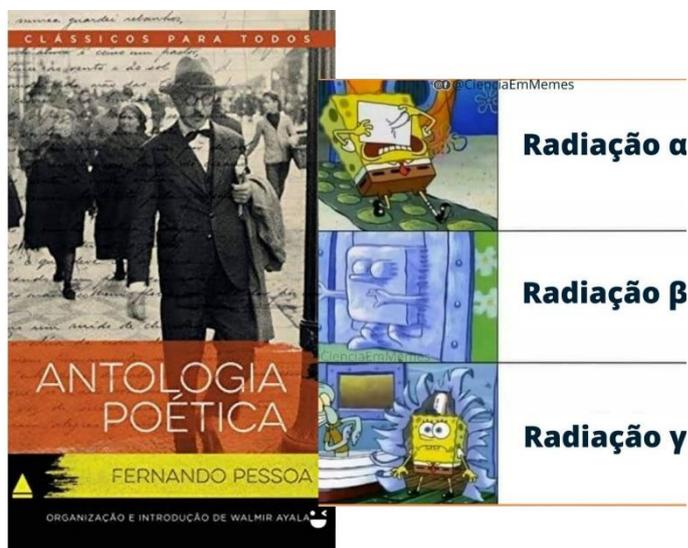


Fonte: Instagram (2021). ( conta desativada).

Na sub-categoria de curiosidades e informações gerais encontra-se perfis de instituições historicamente reconhecidas na divulgação da ciência, como Instituto Ciência Hoje e universidades, seja por meio de projetos específicos ou grupos de pesquisa.

Seguindo na categoria contas de divulgação, foram identificados perfis especializados em “podcasts”, memes e arte. Essas contas caracterizam-se por abordar curiosidades científicas e acontecimentos, tendo por base o humor e a interdisciplinaridade, especialmente com a arte. Os perfis de memes destacam-se pela elevada quantidade de seguidores, indicando que este é um tipo de linguagem bem aceita entre usuários do Instagram.

Figura 3 - Exemplo de publicações das Contas de memes e arte.



Fonte: Disponível em : [https://www.instagram.com/p/CHBL2PanEt-/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CHBL2PanEt-/?utm_source=ig_web_copy_link).  
Acesso em: 22 jun. 2021.

O segundo principal grupo de contas foi categorizada como de difusão. Esses perfis divulgam o conhecimento científico produzido no país, baseados especificamente em publicações científicas especializadas, visando a construção de uma cultura científica na sociedade brasileira. Em geral, trazem síntese de artigos científicos publicados por pesquisadores brasileiros, em diversas áreas do conhecimento e variados periódicos científicos (nacionais e internacionais), em uma linguagem que passou por recodificação, mas ao mesmo tempo mantendo características mais técnicas (Figura 4).

Figura 4- Exemplo de publicação em conta de difusão que se baseia em artigo científico especializado e sua recodificação em multimodos linguísticos.



Fonte: Disponível em: [https://www.instagram.com/p/CZX4i\\_JFyo5/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CZX4i_JFyo5/?utm_source=ig_web_copy_link)  
Acesso em: 10 jul.2021

Muitas dessas contas se originam em instituições de ensino e pesquisa ou mesmo de divulgação da ciência. Elas também se destacam pelo elevado número de seguidores, tal qual a conta C2018X, ligada à assessoria de imprensa de uma grande universidade e dedicada a divulgar as pesquisas acadêmicas. Criada em 2018, no primeiro levantamento a página contava com 135 mil seguidores e 697 publicações. No segundo, apresentava 161 mil seguidores e contava com 825 publicações, com a grande parte direcionada à crise sanitária do COVID-19. No último levantamento observou-se que o crescimento da página continuava ascendente, com 222 mil seguidores atualmente.

Após a análise dos perfis, outra categoria depreendida foram os chamados studygram, contas criadas por estudantes de vários níveis para ajudar outros estudantes, com publicações de conteúdos conceituais, sínteses, rotinas e realidades por meio de relatos e vídeos. Tais contas podem ser até consideradas uma versão moderna dos diários, porém, ao invés de escritos e individuais, empregam multimodos de comunicação e são compartilhados.

Conforme pontua Alava (2012), o ciberespaço é marcado por práticas coletivas ou comunitárias que se configuram por novas formas de associações e relações humanas, originando práticas que abarcam um público cada vez mais amplo. Os denominados “nativos

digitais”<sup>1</sup> são os que mais valorizam essas práticas virtuais, o que explica em parte a categoria divulgação ser a mais comum (figura 5)

Figura 5- Cinco principais tipos de conta e suas publicações. A-Studygram, B- difusão, C-divulgação, D-apoio pedagógico,E-curiosidades



Fonte : Disponível em:[https://www.instagram.com/p/CVliwuFrKfk/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CVliwuFrKfk/?utm_source=ig_web_copy_link) Acesso em: 23 nov.2021.

Um destaque, característica das redes sociais, é a transitoriedade, isto é, as rápidas mudanças em conteúdo e formas. Isso foi percebido especialmente em contas do tipo Studygram. Como exemplo temos a conta CX2019 que começou como um studygram com publicações direcionadas às dúvidas, ao cotidiano do curso e assuntos relacionados ao Enem (Figura 6A). Assim, a página teve sua criação com um objetivo primário divulgação de conteúdo que compreendia aspectos da entrada e da permanência em um curso de graduação. Atualmente, o foco se deslocou um pouco, concentrando-se na divulgação profissional (aulas particulares de química para nível fundamental e médio), já que a então estudante passa à condição de professora

<sup>1</sup> O conceito de **nativos digitais** foi cunhado pelo educador e pesquisador Marc Prensky (2001) para descrever a geração de jovens nascidos a partir da disponibilidade de informações rápidas e acessíveis na grande rede de computadores.

Figura 6 – publicação do perfil CX2019 - A- publicação do começo da página, B - publicação da página agora com a mudança.



Fonte: Disponível em :[https://www.instagram.com/p/Caxr59xvCEE/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link](https://www.instagram.com/p/Caxr59xvCEE/?utm_source=ig_web_copy_link)  
Acesso em: 22 mar.2021.

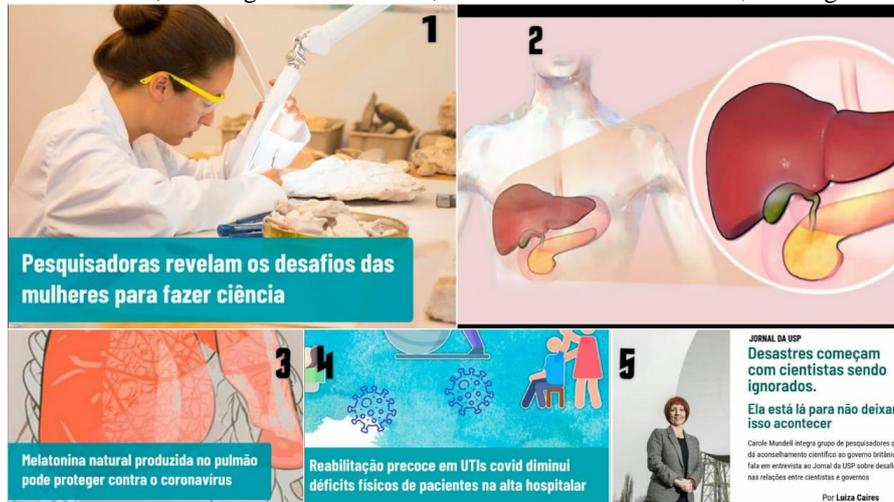
Essa mudança no foco das contas foi observada em outras ocasiões, demonstrando que o meio digital é fluido e está em constante mudança e transformações.

As contas de apoio pedagógico são, em geral mantidas, por professores e até mesmo estudantes que em sua maioria visam apresentar conteúdos conceituais para auxiliar o desempenho escolar, contribuindo assim para a ampliação de conhecimentos, quando se sugere que os estudantes sigam perfis onde são abordados temas educacionais de seu interesse, tais como dicas de estudo para o ENEM.

Com base na pesquisa realizada, foi feita a análise dos principais tipos de publicação que cada página realizou durante o período do levantamento, classificando de acordo com o tipo de apresentação visual publicada por cada página para termos uma ideia de qual o tipo de representação visual mais usado.

Em relação aos tipos de representação visual postados pelas páginas, observou-se sete tipos de apresentação visual, dos quais cinco são exemplificados na Figura 7.

Figura 7- Tipos de apresentação visual dos materiais postados. 1: Arte gráfica com fotografia e texto; 2: arte ilustrativa; 3: arte gráfica com texto; 4: arte ilustrativa com texto; 5: fotografia e texto.



Fonte:Disponível em:[https://www.instagram.com/p/COOWvhmHvyq/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link](https://www.instagram.com/p/COOWvhmHvyq/?utm_source=ig_web_copy_link)  
Acesso em: 15 maio 2021.

Pode-se observar que o tipo mais usado nas publicações das páginas são artes gráficas com texto seguindo uma breve explicação do que se trata a arte que está retratada no post, e outra que vem seguida de uma foto mais um texto, essas são as artes mais usadas pelos donos das páginas nas publicações que fazem.

Notou-se que a maioria dos materiais são compostos por arte gráfica com texto e arte gráfica com foto mais texto, ou seja, esse é o tipo mais usado nas páginas pesquisadas. De acordo com Joly (2012), a presença de signos linguísticos, ou seja, textos presentes na imagem ou as acompanhando é fundamental para o processo de significação das mensagens. Assim, pode-se entender que a escolha desses recursos representa um movimento para que o público se aproxime do que está sendo publicado e tenha mais interesse no que está lendo. Baecco et al. (2002) já aventava a nova forma de discurso adotada pela ciência na mídia social, enfatizando o surgimento de diferentes expressões e formas de comunicação, como a intertextualidade, que redefine de produção e consumo de conteúdo científico no âmbito da divulgação.

Segundo a revista comemorativa de 15 anos do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI-Brasil), em pesquisa realizada em 2009, o brasileiro é líder mundial no uso de redes sociais, conforme aponta uma pesquisa da Nielsen Ibope <sup>2</sup>. Por conta de uma Internet que permite mais interatividade entre indivíduos que nela produzem capital social, surge um espaço

<sup>2</sup> A Nielsen IBOPE é uma joint-venture entre a Nielsen e o IBOPE Media.

de produção de informação, de reflexão das atitudes dos indivíduos, de sociabilidade e de troca de informação. Recuero argumenta que as redes sociais (2009, p. 24):

Focam o problema de como as estruturas sociais surgem, de que tipos são e de como são compostas através da comunicação mediada por computador e como essas interações mediadas são capazes de gerar fluxos de informações e trocas sociais que impactam essas estruturas.

Nesse sentido, percebe-se a volúvel, porém marcante presença dos fluxos comunicacionais da ciência por meio das redes sociais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da nova ordem mundial digital, a Internet e as redes sociais passam a ocupar um espaço relevante em termos de iniciativas de divulgação científica por isso essa visualizar o que essas páginas divulgam e se estão mesmo fazendo trabalho de divulgar ciência é tão importante. Uma das características é alterar o fluxo de informação, permitindo que cientistas e instituições de pesquisa se comuniquem diretamente com parcela da população que procura por informações relacionadas à ciência. Outro ponto importante é estar atento à troca de informações neste ambiente virtual que também facilita a pesquisa e fornece acesso à base de dados disponíveis na web. A formação de pares, que passaram a ter os mesmos Interesses comuns que se juntam em comunidades virtuais ajudam na troca de ideias e nas Pesquisas e, para a sua realização. Desta forma, é óbvio que a divulgação científica se tornou cada vez mais proeminente com o avanço da Internet e a aproximou de Comunicação científica com a ajuda das novas redes sociais.

O trabalho de divulgação científica nas redes sociais deve ser contínuo e por fim, a prática da divulgação científica, por meio da internet, nesse período de pandemia, tornou-se oportunidade ímpar de não apenas mostrar sua importância e qualidade, mas para promover uma reaproximação necessária entre a ciência e a sociedade, no seu sentido mais amplo. É hora de rever o valor da ciência e sobretudo de resgatar a sua legitimidade perante a sociedade.

O uso dessa rede se mostrou muito útil para atingir, um determinado público e ou no geral abrange uma maior parcela da população que busca conhecimento científico, de maneira rápida e prática e de fácil acesso. Fica-se o aprendizado de toda a potência que se pode ter ao estabelecer uma linguagem acessível à sociedade por meio das redes sociais, com conteúdo específicos, criados e pensados para gerar engajamento e compreensão de um determinado tema ou disciplina. E, que, para que se promova-se o pensamento crítico e participativo, mas tem-se, ainda, que superar os desafios de uma comunicação mais participativa. Precisa-se que as pessoas entendam a ciência por meio de uma maneira atrativa, adequada aos seus contextos e compreensível ao público geral, que são em suma a maioria que acessa essas páginas em busca de informações nela contidas.

No mais como a pesquisa mostrou essas páginas tem um grande engajamento e atingem um determinado público, mas poderia atingir um público ainda maior se fosse feita a devida divulgação e a população tivesse maior interesse na ciência, mas temos limitações visto que é um aplicativo online que é volúvel e mutável diariamente temos mudanças em estilo de publicações em frequência de publicações e sobre o que é publicado.

## REFERENCIAS

- ABREU, P. H. B de. **Games e educação: potência de aprendizagem em nativos digitais**. 2012. 142f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.
- ALAVA, S. As práticas em cosmonáutica no centro da aprendizagem online. **Educação & Sociedade**, v. 33, n. 121, 2012.
- ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania. **Ciência e Informação**, Brasília. v.25, n.3, set./dez. 1996.
- ANGROSINO, M.; FLICK, U. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- AUTHIER-REVUZ, J. La mise en scène de la communication dans des discours de vulgarisation scientifique. **Langue Française**, n. 53, v. 10, p. 34-47, 1982.
- AUTHIER-REVUZ, J. Hétérogénéité(s) Enonciative(s). **Langages**, n. 73, p. 98-111, 1984.
- AUTHIER-REVUZ, J. Dialogisme et vulgarisation scientifique. *In*: COLLOQUE DISCOURS CONTRASTIF - SCIENCES ET SOCIÉTÉS, 1., 1985, Paris. **Actes [...]**. Paris: [s.n.], 14-15 mars, 1985. p.117-122.
- BEACCO, J.; CLAUDEL, C.; DOURY, M.; PETIT, G.; REBOULD-TOURÉ, S. Science in media and social discourse: New channels of communication, new linguistic forms. **Discourse Studies**, v. 4, n.3, p. 277- 300, 2002.
- BARROS, H. G. de P. L. de. Quatro cantos de origem. **Revista Perspicillum**, Rio de Janeiro: MAST, v. 6, n. 1, nov. 1992.
- GIL, F. Bragança; LOURENÇO, M. C. Que cultura para o século XXI?: O papel dos museus de ciência e técnica. *In*: REUNIÃO DA REDE LATINO AMERICANA DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA, 6., 1999, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 1999. 1 CD-ROM.
- BORGES, Maria Manuel. **A rede e as suas utopias**. Lisboa, PO: [s.n.], 2004.
- BOYD, Danah M.; ELLISON, Nicole B. Social network sites: definition, history, and scholarship. **Journal of Computer-Mediated Communication**, v. 13, n. 1, 2007.
- BUENO, W. da C. **Jornalismo científico no Brasil: os compromissos de uma prática dependente**. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1984.
- BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, n. especial, dez. 2010.
- CALDERONI, Thaina Lobato *et al.* O uso do Instagram para divulgação das informações de um projeto de extensão sobre alimentação e nutrição de crianças menores de dois anos: o antes e durante a Covid-19. **Raízes e Rumos**, v. 8, n. 2, 2020.

CASTELLS, M.; CARDOSO, G. (org.). **A sociedade em rede**: do conhecimento à ação política. Trad. de Tânia Soares. Lisboa: INCM, 2006.

CHAUÍ, M. **Cultura e democracia**: o discurso competente e outras falas. 2. ed. São Paulo, Moderna, 1981.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e mistos. Tradução Luciana de Oliveira da Rocha. Porto Alegre: Artmed, 2007.

LINS, Gustavo Georranys da Silva *et al.* Uso do instagram como ferramenta de divulgação científica e ensino de física para o ensino médio. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 6., 2019, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande, PB: Realize Editora, 2019. p. [1-8]. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/62920>. Acesso em: 07 maio 2022.

DEGENNE, A.; FORSÉ, M. **Introducing social networks**. London: Sage, 1999

DOOLIN, B.; MOTION, J. Out of the laboratory: scientists, discursive practices in their encounters with activists. **Discourse Studies**, v.9, n.1, p.63-85, feb. 2002.

GOLDSMITH, Jean B.; MCFALL, Richard M. Desenvolvimento e avaliação de um programa de treinamento de habilidades interpessoais para pacientes psiquiátricos internados. **Journal of Abnormal Psychology**, v. 84, n. 1, 1975.

GONÇALVES, Elizabeth Moraes. Revistas de divulgação científica: o conhecimento para a formação do cidadão. *In*: Elizabeth Moraes Gonçalves. (org.). Estudos em comunicação e linguagem: múltiplas experiências. São Caetano do Sul, SP: Virgo, 2011. p. 70-84.

HEATHCOTE, G. ‘Animals of Instagram: taxonomic bias in science communication online’. **JCOM**, v. 20, n.4, p. 1-19, 2021.

HINE, Christine. **Etnografia virtual**. Barcelona: Editorial UOC, 2004.

IVANISSEVICH, Alicia. A missão de divulgar ciência no Brasil. **Ciência e Cultura**, v. 61, n. 1, 2005.

JOLY, M. **Introdução à análise da imagem**. 14. ed. Campinas: Papirus, 2012.

KELLNER, Douglas. **Cultura da mídia**. Bauru, SP: Edusc, 2001.

KERCKHOVE, Derrick de. Da democracia para a cibe democracia. *In*: DI FELICE, Massimo (org.). **Do público para as redes**: a comunicação digital e as novas formas de participação social. São Caetano do Sul: Difusão, 2008. p.126-127.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. **Marketing 4.0**: do tradicional ao digital. Rio de Janeiro: Sextante, 2017.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi; OLIVEIRA, Juliana Quintino de. **Marketing interativo: a utilização de ferramentas e mídias digitais**. São Paulo: Saint Paul Editora, 2014.

LAUERMANN, B.; ROBERTO BRUDNA HOLZLE, L. O uso do instagram na divulgação da química. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 7, n. 3, 14 fev. 2020.

LEMOS, André. Comunicação, mediação e modo de existência na cibercultura. *In*: ALZAMORA, G.; COUTINHO, F.; ZILLER, J. **Dossiê Bruno Latour**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2018. p. 179-206.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 1994.

MARTINO, Luiz Mauro Sá. **Teorias das mídias digitais: linguagens, ambientes, redes**. Petrópolis: Vozes, 2014.

MASSARANI L. **A divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20**. 1998. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.

MCCOMBS, M.; VALENZUELA, S. The Agenda-Setting Theory. **Cuadernos de Información**. n. 20, 2007.

META. **Instagram**. Menlo Park, CA, EUA: META, 2017.

PASQUALI, A. **Comprender la comunicación**, Caracas: Monte Avila, 1979.

PERNISA JÚNIOR, Carlos; ALVES, Wedencley. **Comunicação digital: jornalismo, narrativas, estética**. Rio de Janeiro: Mauad, 2010.

PINHEIRO, L. V. R.; VALÉRIO, P.; SILVA, Marcia R. da. Marcos históricos e políticos da divulgação científica no Brasil. *In*: BRAGA, G. M.; PINHEIRO, L.V. R (org.). **Desafios do impresso ao digital: questões contemporâneas de informação e conhecimento**. Brasília, DF: IBICT: Unesco, 2009. p.257-288.

PINTO, Pamela Araújo. Marketing social e digital do Ministério da Saúde no Instagram: estudo descaso sobre aleitamento materno. **Reciis –Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde**, v.13. n.4, out./dez., 2019.

PRIMO, A. **Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2014.

PONTUSCHKA, N. N. PAGANELLI, T. I. CACETE, N. H. **Para ensinar e aprender geografia**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009

RECUERO, R. C. **A conversação em rede: comunicação mediada pelo computador e redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2014. (Coleção Cibercultura).

REIS, J. "Divulgação científica". **Ciência & Cultura**, São Paulo: SBPC, v. 19, n.4, 1967.

REIS, J. Depoimento: O caminho de um divulgador **Ciência e Cultura**, v.34, n. 6, jun. 1982.

ROQUEPLO, Philippe. **Le partage du savoir**: science, culture, vulgarisation. Paris: Seuil, 1974.

RUSSEL, Nicholas J. **Communicating science**: professional, popular, literacy. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

SANTOS, Maria Eduarda Vaz Moniz. **A cidadania na voz dos manuais escolares**. 1.ed. Lisboa: Livros Horizonte, 2001.

SANTAELLA, L. **Comunicação Ubíqua**: representações na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2004 a.

SANTAELLA, L. A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal? **Revista de Computação e Tecnologia (ReCeT)**, v. 2, n.1, p. 17-22 2004 b.

SILVEIRA, Sergio Amadeu da. Esfera pública interconectada, blogosfera e redes sociais. *In*: MARQUES, Ângela *et al.* **Esfera pública, redes e jornalismo**. Rio de Janeiro: E-papers, 2009. p. 70-89

STAR, S. L. This is not a boundary object: reflections on the origin of a concept science. **Technology & Human Values**, v.35, 2010.

WASSERMAN, S.; FAUST. K. **Socialnetwork analysis**: methods and applications. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1994.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman. 2001.