

O USO DE *BLOGS* POR MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIAS DO SUDESTE BRASILEIRO: A ANÁLISE DO *BLOG* “COLUNA DO ASTRÔNOMO” DO PLANETÁRIO DO RIO DE JANEIRO

THE USE OF BLOGS IN MUSEUMS AND SCIENCE CENTERS IN SOUTHEAST BRAZIL: AN ANALYSIS OF THE *BLOG* “COLUNA DO ASTRÔNOMO” FROM THE PLANETARIUM OF RIO DE JANEIRO

EL USO DE *BLOGS* POR MUSEOS Y CENTROS DE CIENCIAS DEL SURESTE DE BRASIL: UN ANÁLISIS DEL *BLOG* “COLUNA DO ASTRÔNOMO” EN EL PLANETARIO DE RÍO DE JANEIRO

*Júlia Beatriz Andrade Silveira*¹, *Rayane Peres de Andrade*², *Marcelo Borges Rocha*³

Resumo

Os museus de ciências realizam ações educativas e culturais para diferentes tipos de público, proporcionando uma aproximação com a ciência. Entre seus recursos, a tecnologia vem oferecendo mecanismos eficientes na Divulgação Científica (DC). Dentre eles estão os *blogs*, uma potente forma de aproximar ciência e sociedade *online*. Essa pesquisa buscou investigar o uso de *blogs* por museus de ciências da região Sudeste do Brasil. Como resultado, dentre 156 instituições, apenas 19 utilizam *blogs*, sendo seis deles ativos. Assim, a pesquisa caminhou para um Estudo de Caso sobre o *blog* “Coluna do Astrônomo” do Planetário do Rio de Janeiro com análise das atividades de DC praticadas no *blog*. Apesar da redução de seu uso, os *blogs* apresentaram-se como instrumentos potentes de DC através da prática de múltiplas atividades interativas e conteúdos com diferentes tipos de abordagem.

Palavras-chave: museus; *blogs*; tecnologias digitais da informação e comunicação; divulgação científica; centros de ciências; análise de conteúdo.

¹ Mestra em Ciência, Tecnologia e Educação pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ). Rio de Janeiro, RJ - Brasil. Doutoranda no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ). Rio de Janeiro, RJ - Brasil. **E-mail:** julia_beatriz@hotmail.com

² Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Rio de Janeiro, RJ - Brasil. Bolsista de Iniciação Científica do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ). Rio de Janeiro, RJ - Brasil. **E-mail:** rayanep@edu.unirio.br

³ Doutor em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, RJ - Brasil. Professor adjunto do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ). Rio de Janeiro, RJ - Brasil. **E-mail:** rochamarcelo36@yahoo.com.br

Abstract

Science museums carry out educational and cultural activities for different types of audiences, providing an approach to science. Among its resources, technology has been offering efficient mechanisms for Scientific Dissemination (DC). Among them are blogs, a powerful way of bringing science and society together online. This research sought to investigate the use of blogs by science museums in the Southeast region of Brazil. As a result, out of 156 institutions, only 19 use blogs, six of which are active. Thus, the research led to a Case Study on the blog “Coluna do Astrônomo” of Planetário do Rio de Janeiro with an analysis of DC activities carried out on the blog. Despite the reduction in their use, blogs presented themselves as powerful CD tools through the practice of multiple interactive activities and content with different types of approach.

Keywords: museums; blogs; digital information and communication technologies; scientific dissemination; science centers; content analysis.

Resumen

Los museos de ciencias realizan actividades educativas y culturales para diferentes tipos de públicos, brindando un acercamiento a la ciencia. Entre sus recursos, la tecnología viene ofreciendo mecanismos eficientes para la Divulgación Científica (CD). Entre ellos se encuentran los *blogs*, una poderosa forma de acercar la ciencia y la sociedad en línea. Esta investigación buscó investigar el uso de *blogs* por parte de los museos de ciencias de la región Sudeste de Brasil. Como resultado, de 156 instituciones, sólo 19 utilizan *blogs*, seis de los cuales están activos. Así, la investigación derivó en un Estudio de Caso sobre el *blog* “Coluna do Astrônomo” del Planetário do Rio de Janeiro con un análisis de las actividades de DC realizadas en el *blog*. A pesar de la reducción en su uso, los *blogs* se presentaron como poderosas herramientas de CD a través de la práctica de múltiples actividades interactivas y contenidos con diferentes tipos de enfoque.

Palabras clave: museos; blogs; tecnologías digitales de la información y la comunicación; divulgación científica; centros científicos; análisis de contenido.

1 Introdução

Os museus e centros de ciências são instituições que realizam ações para diferentes tipos de públicos, proporcionando experiências científicas, culturais e inseridas no cotidiano da sociedade (Pscheidt & Lorenzetti, 2020). Massarani *et al.* (2019) afirmam que esses espaços de interface entre ciência e sociedade apresentam objetivos variados de educação, informação, lazer e cultura. Assim, esses espaços são potenciais promotores de ações de Divulgação Científica (DC), a qual segundo Bueno (2010) é um processo de utilização de recursos para a recodificação, onde ocorre a alteração de uma linguagem científica especializada para uma linguagem não especializada mais factível, a fim de veicular informações científicas de forma mais acessível para um público.

Segundo Gouvêa *et al.* (2001), como esses espaços são abertos e o visitante geralmente define seu percurso, o espaço deve ser estruturado de modo a conquistar o público. Assim, as pessoas podem, de forma espontânea, criar uma comunicação na visita, trocando ideias, informações, impressões e emoções. Dentre os recursos, o uso das tecnologias vem oferecendo

aproximações, possibilitando aos visitantes explorações muitas vezes impraticáveis com os patrimônios ali expostos (Silva, Alves, Müller, 2020).

Em 2008, o governo brasileiro demarcou a construção de uma agenda pública, reconhecendo que perdemos tempo e espaço no movimento da inclusão digital. Santos *et al.* (2019) relatam que, com o passar de dez anos, verificou-se um elevado crescimento de demandas e ações que atendiam a diferentes culturas e realidades. Os autores destacam que tal movimento ocasionou uma considerável ampliação no número de espaços públicos e privados que colaboraram para a inclusão tecnológica, considerando os princípios do desenvolvimento de uma cibercultura para além da DC. Assim, espaços como museus e centros de ciência vêm promovendo iniciativas de políticas públicas para a infoinclusão e atuando com atividades educativas e de divulgação científica de forma *online*.

Concomitante a isso, a internet atua como uma forte aliada na promoção da comunicação entre o público e os museus, tendo em vista que tais espaços devem levar em consideração as mudanças comunicacionais e tecnológicas presentes no mundo contemporâneo (Andrade, 2008). A museologia moderna reconhece que a comunicação é um fator chave na sua relação com o público. Cada vez mais, as equipes de museus têm contado com a integração de profissionais da comunicação. Segundo Barbosa (2006), é de extrema importância que a preparação das atividades educativas *online* seja feita de modo inovador e criativo, capaz de sensibilizar e encantar novos e assíduos públicos.

Com base nisso, é importante destacar a relação entre público e museu, tendo em vista que tal conexão não era uma realidade durante grande parte do século XX, porém, nesse mesmo século as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) passaram a ser desenvolvidas e consideradas grandes potencializadoras da comunicação (Chaves & Morigi, 2018; Andrade, 2008). Com a inserção das TICs nos museus, a informação que antes era documentada em papel, passou a ser digitalizada nos bancos de dados (Chaves & Morigi, 2018). Assim, Schweibenz (2011) traz algumas motivações para a ascensão de uma museologia mais moderna conectada com as TICs como: (I) a comunicação com diferentes públicos e geograficamente distantes tornaria-se mais presente e importante; e (II) a população infantil e jovem já está familiarizada a nova era comunicacional na *web*.

Diante às inovações tecnológicas, é importante ressaltar o termo Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Muitas vezes os termos TICs e TDICs são utilizados como sinônimos, entretanto, enquanto as TICs são referentes à internet e outras ferramentas de informática e telecomunicação, como a televisão e a rádio, as TDICs englobam a tecnologia digital (Leite, 2014; Gewehr, 2016). Segundo Reinhardt (2018), as TDICs entraram em ascensão durante a era da *Web 2.0*, com a criação das redes sociais, consideradas ferramentas

de suporte interativo e incorporação de mídia. Assim, um grande marco para utilização em massa das TDICs foi a criação da primeira rede social direcionada para o compartilhamento de informações e interação, os *blogs* (Reinhardt, 2018).

Leiva (2006) define os *blogs* como *websites* de publicações textuais eletrônicas, de periodicidade variável, organizadas por uma ou mais pessoas. A autora defende essas redes devido ao seu potencial espaço de interação, sendo um dos principais pontos positivos de seu uso. Cakir (2013) ressalta ainda que os *blogs* podem ser ferramentas muito úteis no processo ensino-aprendizagem entre docentes e discentes, favorecendo a participação ativa e a integração entre os participantes.

Na internet, encontram-se centenas de *blogs* abrangendo uma diversidade de temas, dos mais específicos aos mais gerais. Assim, eles podem apresentar diferentes funções e divergir quanto à natureza de seus conteúdos: diários eletrônicos, publicações eletrônicas informativas e publicações mistas (Recuero, 2003). Neste contexto, estão os *blogs* que se dedicam à informação científica. Este tipo de *blog* é visto como uma poderosa e essencial ferramenta usada por instituições científicas e educacionais, como museus de ciências, para divulgar informações científicas e facilitar conversas sobre Ciência (Kouper, 2010).

Desta maneira, os *blogs* apresentam-se como uma significativa forma de possibilitar uma aproximação *online* entre os museus de ciências e seu público. Isto corrobora com a ideia de Silva e Orkiel (2018), os quais defendem os *blogs* como uma ferramenta potente de informação e comunicação, principalmente quando estão inseridos em um contexto educativo. Dessa forma, eles possibilitam o compartilhamento e socialização de diferentes tipos de conhecimentos, recursos didáticos, métodos de aprendizagens e práticas docentes.

Entretanto, apesar dos *blogs* serem a primeira rede social criada, sendo o primeiro espaço *online* disponibilizado para interação entre pessoas, incluindo entre empresas e seu público, a literatura acerca da relação entre museus e *blogs* é escassa. Assim, mostra-se necessário a realização de estudos que investiguem esta relação e como ela tem ocorrido. Além disso, o crescimento na popularidade e adesão de outras plataformas digitais/mídias sociais - como Facebook, Instagram, Youtube, Twitter- influenciaram no decaimento da utilização de *blogs* para DC (Chugh; Ruhi, 2017; Brown; Woolston, 2018; Nassi-Calò, 2018). Tal fato provoca alguns questionamentos: como vem ocorrendo o uso e a adesão de *blogs* por museus e centros de ciências?; quais os tipos de atividades esses museus podem realizar em *blogs*?

Diante do cenário exposto, esta pesquisa possuiu o objetivo de investigar a utilização de *blogs* por museus e centro de ciências, especificamente da região Sudeste do Brasil e catalogados na plataforma da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência (ABCMC). Esta plataforma foi escolhida por possibilitar um grande intercâmbio de recursos e informações

entre centros e museus de ciência (ABCMC, 2022). Já a região Sudeste foi selecionada devido a maior concentração de museus e centros de ciências ativos em comparação às outras regiões brasileiras.

Assim, a partir da coleta e pré-análise dos dados, o *blog* “Coluna do Astrônomo” foi investigado acerca das atividades de DC praticadas pelo museu dentro da rede social. A obtenção e a análise desses dados possibilitam responder tais questionamentos acerca da relação museus/centro de ciências e *blogs*.

2 Procedimentos Metodológicos

Com o intuito de investigar a utilização de *blogs* por museus e centros de ciências pertencentes à região Sudeste do Brasil e catalogados na ABCMC para fins de DC, o presente estudo utilizou a Análise de Conteúdo (AC) como ferramenta para a análise dos dados.

A AC é uma técnica de investigação que, a partir de descrições sistemáticas, analisa os dados de forma aprofundada, visando uma pesquisa social de seus conteúdos. Este estudo acompanhou a proposta de Bardin (2011), que define alguns pressupostos para a utilização da AC na análise de dados e que foram aplicados nesta pesquisa. Inicialmente, ocorre a pré-análise dos dados, caracterizada pela leitura flutuante do material em busca de conhecer mais profundamente os dados coletados. A etapa seguinte é a codificação dos dados através da exploração do material que representa o recorte da pesquisa, podendo já incluir a definição e a elaboração das categorias que serão observadas no material. A terceira etapa da AC decorre da interpretação dos dados apresentados, otimizando assim os resultados obtidos.

Segundo Silva *et al.* (2005), pode-se seguir o modelo aberto (categorias não são definidas a priori), o modelo fechado (já possui categorias previamente definidas baseadas no aporte teórico), e o modelo misto (já possui categorias definidas, mas acrescenta outros critérios a partir da análise dos dados). Neste estudo, o modelo aberto foi realizado.

Para chegar ao museu sujeito da análise e seu respectivo *blog* e seguindo os pressupostos descritos, a pesquisa foi dividida em duas etapas:

1º: Catalogação de museus e *blogs*: esta etapa consiste na pré-análise descrita por Bardin. Ela possui o objetivo de catalogar os museus da região Sudeste a fim de investigar quais utilizam *blogs* para a DC. Assim, desmembrou-se em duas subetapas:

- Coleta de dados: coleta dos dados referente aos museus e centros de ciências da plataforma ABCMC. As instituições foram organizadas em tabela no Excel,

apresentando o escopo de 156 museus e centros de ciências da região Sudeste, os quais foram divididos por Estado.

-
- Investigação dos dados: busca dos museus e centros de ciências que utilizam os *blogs* como ferramenta para a DC.

2º: Descrição das atividades de um dos *blogs*: esta etapa foi delineada a partir do levantamento realizado. Ela baseia-se em um Estudo de Caso (EC) centrado na análise das características gerais dos *posts* realizados no *blog* de um dos museus/centro de ciências. O EC é um tipo de metodologia qualitativa, sendo adequado quando o pesquisador tem o interesse em pesquisar uma situação considerada única (Oliveira, 2008). Assim, essa etapa possui o objetivo de investigar o que os museus e centro de ciências vêm realizando na rede em relação à DC. Para isso, desmembrou-se em duas subetapas:

- Seleção do *blog*: iniciou-se com uma análise dentre os *blogs* ativos encontrados, sendo selecionado para a análise o *blog* que apresentou uma periodicidade atual nas postagens e seguindo o critério comparativo de maior quantitativo de *posts*. A partir desse ponto, o recorte temporal foi definido e consistiu na análise das publicações realizadas entre 2018 e 2022. Assim, os dados foram organizados em tabela no Excel.
- Análise do *blog*: os dados foram analisados quanto às seguintes categorias criadas durante o desenvolvimento da análise:

1. Frequência: analisa a frequência e periodicidade das publicações de forma semestral dentre o período selecionado para a coleta de dados (2018-2022).

2. Autoria do *blog*: verifica a variedade de autores das publicações.

3. Tipo de publicação: classifica as publicações de acordo com as informações compartilhadas pelos autores e sua apresentação visual. As classificações foram definidas ao longo da análise do *blog* e estão presentes - com suas respectivas definições - na Tabela 1.

Tabela 1: classificações da categoria “Tipo de publicação”.

Classificação	Definição
Publicação Informativa	Publicações com explicações baseadas em fatos científicos sobre os temas focos - como astronomia, tecnologia e ciência - do <i>blog</i> .
Publicação de Divulgação	Publicações com divulgações de eventos, como peças teatrais, filmes, livros, palestras e datas comemorativas.
Publicação Informativa + Vídeo	Publicações com explicações baseadas em fatos científicos sobre os temas focos do <i>blog</i> , com vídeos complementares a elas.
Atividade Educativa	Publicações contendo atividades manuais e passatempos, tendo como público-alvo crianças e temáticas relacionadas aos temas focos do <i>blog</i> .
Série Educativa	Sequência de publicações contendo partes de uma mesma atividade educativa.
Série Informativa	Sequência de publicações sobre conteúdos de um determinado tema.
Série de Divulgação	Sequência de publicações divulgando diferentes obras de um mesmo tema, como a série "O Alienígena leu", a qual divulga diferentes livros relacionados aos temas focos do <i>blog</i> .
Vídeos	Publicações que apresentam apenas vídeos.

Fonte: os autores, 2022.

A criação das categorias e suas classificações permitem uma análise mais aprofundada dos dados, possibilitando o entendimento sobre as diferentes formas de comunicação do *blog* em questão, além de fornecerem uma maior especificidade e síntese de discussão sobre o material analisado (Silva & Fossá, 2015). As categorias surgiram ao longo da análise do *blog*, de acordo com a especificidade de cada tipo de publicação. A partir delas, é possível compreender as finalidades de cada uma, seu público-alvo e a avaliação do uso de diferentes recursos midiáticos - como textos, imagens e vídeos - em uma única publicação, algo possível graças às diferentes ferramentas que os *blogs* disponibilizam para seus autores e leitores.

3 Resultados

Após a realização da primeira etapa, dentre 156 museus e centros de ciências da região Sudeste catalogados pela ABCMC, 80 estão presentes no estado de São Paulo, sete no Espírito Santo, 24 em Minas Gerais e 45 no Rio de Janeiro. Com o final da pré análise, 19 *blogs* foram encontrados, sendo apenas seis deles ativos.

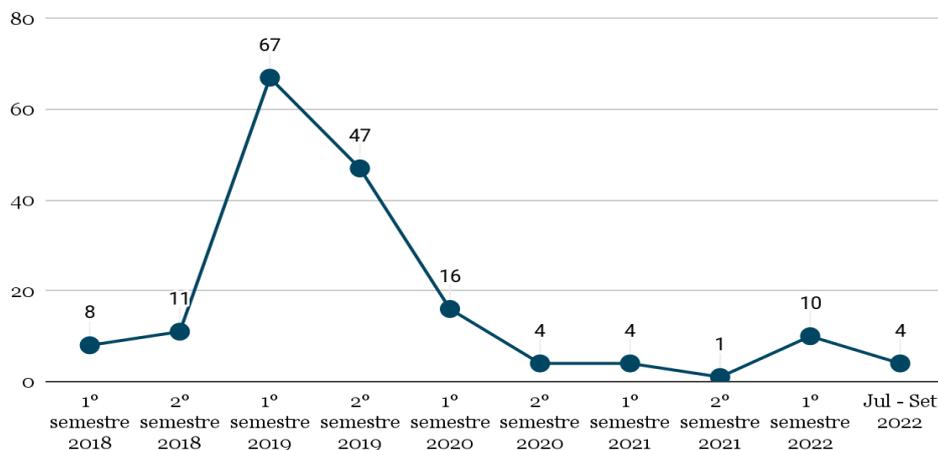
As mudanças no cenário *online*, especialmente a criação das mídias sociais, vem diluindo o impacto dos *blogs* (Brown & Wooldston, 2018). Com os excelentes algoritmos provenientes dos feeds do *Twitter* e *Facebook*, as pessoas diminuíram o acompanhamento nos *blogs* de cientistas, visto que tais mídias poderiam fazer todo o trabalho com um maior alcance de público. Tal cenário corrobora com o pequeno quantitativo de *blogs* encontrados (19 de 156) e, principalmente, o valor baixo de *blogs* ativos (6 de 19).

A partir da investigação desses seis *blogs* e seguindo os critérios previamente estabelecidos, foi selecionado o *blog* “Coluna do Astrônomo”, pertencente à Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro. Esta instituição, desde 1970, se dedica a difundir a Astronomia e oferecer cultura e lazer de qualidade aos visitantes, promovendo uma série de atividades e projetos culturais que permitem a integração entre as mais diversas áreas da ciência (Planetario, 2023). Já o *blog*, conta com publicações desde o ano de 2006, e no período da coleta de dados desta pesquisa, apresentava frequência nas postagens, as quais foram analisadas quanto às três categorias.

3.1 - Categoria 1: Frequência

Apesar de seguir o critério estabelecido pelas autoras - maior quantitativo de publicações -, o mesmo também apresentou redução na periodicidade e frequência nas suas postagens (Gráfico 1).

Gráfico 1: Frequência semestral de publicações do *blog* “Coluna do Astrônomo”.



Fonte: os autores, 2022.

Com um total de 172 publicações dentro do período mencionado, o gráfico apresenta as frequências de forma separada por semestre para uma análise mais detalhada.

Em 2019, há um maior quantitativo de publicações comparado aos demais anos. Apesar de discrepante, o aumento de publicações 2018 para 2019 não apresentou justificativas relatadas pelo *blog*. No entanto, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2019, o ano foi de grandes mudanças significativas para a internet brasileira, pois ela apresentou um aumento de 3,6 pontos percentuais em domicílios e também o maior índice de uso de internet por celular dentre todos os anos anteriores. Tal fato pode explicar possivelmente um estímulo por parte da Fundação Planetário e dos autores do *blog* em ampliar o número de publicações e a periodicidade das mesmas, difundindo conhecimentos científicos e promovendo a instituição.

Apesar do abrupto platô em 2019, o primeiro semestre de 2020 inicia-se com uma brusca redução de publicações no *blog*. Esses dados podem ser justificados pelas medidas de isolamento social em decorrência da Pandemia da COVID-19, decretadas pelo governo na segunda quinzena de março de 2020. A pandemia impossibilitou que milhares de pesquisas científicas prosseguissem principalmente devido ao fechamento das instituições de ensino, ciência e pesquisa. Com isso, múltiplas adaptações foram necessárias em todos os âmbitos profissionais, atingindo também as atuações da Fundação Planetário, visto que segundo relatório publicado pelo ICOM (2020), em maio deste ano, 90% a 95% dos museus do mundo encontravam-se fechados. Dessa forma, sob isolamento social, espera-se uma redução na atuação dos profissionais responsáveis pela DC do *blog* e seus autores.

Além disso, centros de ciências e museus precisaram ter tempo para pensar e planejar suas ações levando em consideração o ambiente da *web*, cogitando o uso de profissionais especializados na área, como designers, artistas e programadores (Beiguelman, 2020). Assim, essas instituições precisaram se organizar em como prosseguir com suas atividades e arquitetar novas estruturas de atuação. Segundo Decatur (2020), em tempos de pandemia, os museus e centros de ciências, como nunca, tiveram a oportunidade de repensar sua missão, visão e impacto, buscando formas de responder às necessidades da sociedade e de serem mais relevantes para diversos públicos, bem como mais ágeis em responder a um mundo em rápida mudança. Dessa forma, reestruturar, junto aos autores do *blog* “Coluna do Astrônomo”, novos conteúdos para publicação diante de toda conjuntura não deve ter sido uma das tarefas mais fáceis para a Fundação.

Por conseguinte, os números de publicações não voltam a aumentar consideravelmente nos próximos semestres. As medidas de isolamento e o fechamento das instituições museais prosseguem durante todo o ano de 2020 e 2021 e com isso, saiu de cena o ambiente presencial e entrou em ação uma intensa produção de conteúdo para alimentar sites e mídias a fim de manter a visibilidade dos espaços museais (Schenkel, 2020). Desde então, grande parte dos museus e centros de ciências precisaram se adaptar de forma abrupta a essa estrutura *online*.

Diante disto, surpreendidos pela pandemia e sem muito conteúdo artístico e cultural criado para a *web*, muitos museus, galerias e instituições culturais aderiram aos únicos campos da vida *online* que conhecem, as redes/mídias sociais, o *e-commerce* e o *Google Arts & Culture* (Beiguelman, 2020). Com a ascensão das mídias sociais e o aumento da adesão do público em redes como *Instagram*, *Youtube* e *Facebook*, relatados pelas agências *We Are Social* e *Hootsuite*, os museus e centros de ciências começaram a aderir a elas de forma bem significativa. Segundo as agências, essas redes sociais estão entre as três mais utilizadas no mundo, com isso, a adesão dos museus resulta em um maior engajamento e alcance de pessoas para sua função de divulgar ciência.

Segundo Amorim, Cruz e Correia (2020), a criação *blogs* promotores de ciência começou a decair a partir de 2010, com posterior decaimento de atualizações daqueles já existentes, a partir de 2011 - à exemplo disso, mais da metade dos *blogs* encontrados na pesquisa não possuem atualizações há anos -. Dessa forma, a diminuição do uso de *blogs* relatada no início da discussão, somado ao aumento da produção de conteúdo para outras plataformas e mídias sociais que ascenderam nesta última década, pode justificar a constância na redução verificada nos anos de 2020, 2021 e 2022.

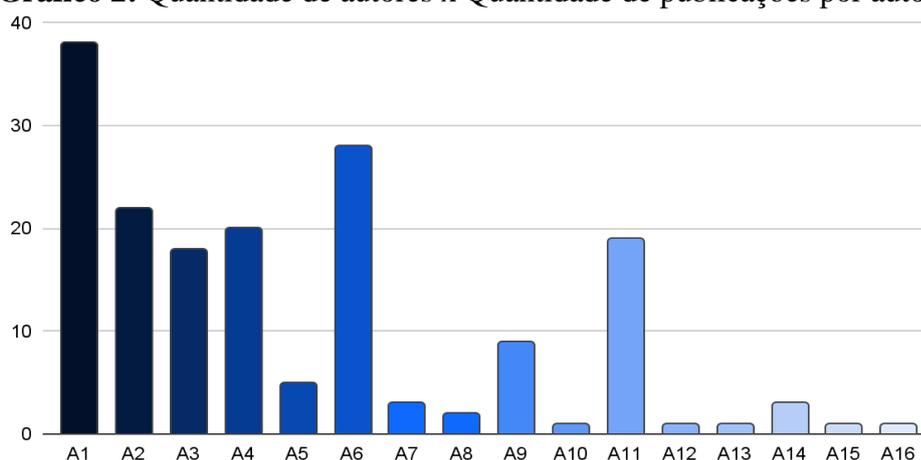
De acordo com Takata (2013), isso se reflete na trajetória de grande parte dos *blogs*, apresentando essa desaceleração substancial na periodicidade de postagens. O autor associa a redução ao fato de muitos autores dos *blogs*, na época, serem estudantes de pós-graduação, ou seja, passando por um processo de crescimento na carreira acadêmica e, assim, possuírem menos tempo disponível para redigir textos completos referentes aos conteúdos dos *blogs*. Com isto, entende-se que os pesquisadores não conseguiram manter um *blog*.

Por fim, corroborando com a discussão desta categoria, ao analisar o *Instagram* da Fundação Planetário, notou-se grande quantidade de publicações em boa periodicidade. Apesar de o *blog* não ser mais a mídia selecionada para manter uma frequência de publicações de DC, o Planetário prosseguiu utilizando o meio *online* para essa função por meio da adesão a outras mídias. Counts (2020) relata que o prosseguimento dos museus nas mídias sociais, somado a todas recentes experiências adquiridas na pandemia, podem auxiliar a conservação dessas instituições, apresentando potencial na DC e promoção da instituição.

3.2 - Categoria 2: Autoria do blog

Analisando as 172 publicações do *blog*, notou-se uma variedade de autores (Gráfico 2), além da permanência e constância da maioria deles ao longo dos anos. Foram catalogados 16 autores diferentes, codificados de “A1” até “A16” a fim de preservar o nome dos autores. No entanto, ao investigá-los, nota-se um leque de cientistas, principalmente astrônomos, contribuindo para a DC promovida por *blogs*.

Gráfico 2: Quantidade de autores x Quantidade de publicações por autor



Fonte: as autoras, 2022.

Essa diversidade de autores compactua com as definições e funcionalidades abordadas pelos referenciais do mundo dos *blogs*. Muitas vezes, os *blogs* são vinculados a outros *blogs* por seus autores, criando assim comunidades em rede de escritores e leitores, conhecidas como ‘blogosfera’. Mas nesse caso, a rede de autorias se cria no próprio *blog* permitindo uma gama

de informações compartilhadas e uma blogosfera própria. Segundo Kouper (2010, p. 2): “A blogosfera consiste em múltiplas formas de expressão que vão desde confissões íntimas destinadas a algumas pessoas até os escritos jornalísticos e acadêmicos que atraem grande número de leitores”. Dessa forma, a publicação de informações de diferentes autores cientistas, como no caso do *blog* selecionado para esta pesquisa, possibilita aos leitores uma variedade de informações ligadas à ciência provenientes de diferentes visões e contextos. Segundo Brown & Woolston (2018, p. 135 - tradução livre):

Os *blogs* para a divulgação e informação científica existem desde o início dos anos 2000. Mas, nos últimos anos, a plataforma de 'microblogging' Twitter e outros canais de mídia social, que exigem menos tempo manter do que um *blog* completo, vem ameaçando para torná-los obsoletos. Mas alguns cientistas estão mantendo a prática viva, e continuam a desempenhar um papel importante no desencadeamento de colaborações, transmitindo informações cruciais e fortalecimento das comunidades científicas.

Assim, diante dessa possibilidade do *blog* possuir uma periodicidade variável e organização por uma ou mais pessoas (Leiva, 2006), destacamos-os como potenciais espaços de interação, promotores de debates e discussões sobre um assunto, possibilitando múltiplas formas de comunicação (Castells, 2013). Afinal, “*bloggar*” não é para todos, mas é importante que as pessoas percebam que é uma das muitas maneiras pelas quais os cientistas falam uns com os outros e com a sociedade (Brown & Woolston, 2018).

3.3 - Categoria 3: Tipo de publicação

O sistema de classificação dos 172 *posts*, realizado a partir da apresentação visual, conteúdos e das informações compartilhadas, foi exemplificado na Figura 1 com as próprias publicações coletadas e analisadas diretamente do *blog*.

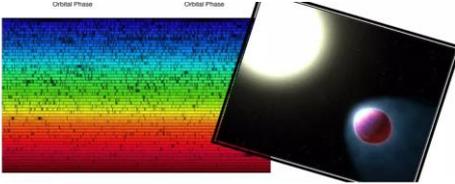
Figura 1: captura de tela de algumas publicações presentes no *blog* “Coluna do Astrônomo”, as quais foram classificadas da seguinte forma: A - Publicação Explicativa; B - Publicação de Divulgação; C - Publicação Explicativa + Vídeo; D - Atividade Educativa; E - Série Educativa; F - Série Explicativa; G - Série de Divulgação; H - Vídeos.

Inteligência Artificial em Marte

Quando ouvimos falar em inteligência artificial é comum, imediatamente, lembrarmos de filmes de ficção científica: AI – Inteligência Artificial, Homem Bicentenário, etc. A maioria das obras apresenta personagens extremamente inteligentes e capazes de realizar uma vasta quantidade de tarefas, como por exemplo o mordomo virtual J.A.R.V.I.S., que é capaz de atender praticamente todos os desejos do excêntrico Tony Stark. E para completar, desenvolveram ainda o sentimento.



Orbital Phase Orbital Phase



Não para por aí as informações dadas pelos espectros estelares. Para citar um exemplo interessante: o chamado **efeito Zeeman** (duplicação de algumas linhas espectrais) pode nos revelar até o **campo magnético** na superfície do astro.

A espectroscopia é, sem sombra de dúvidas, a ferramenta mais poderosa da Astronomia. A outra grande fonte de informação astronômica é a fotometria. Mas essa é outra história.

Links interessantes:



Entrada Franca ao Museu do Universo nesse sábado 4 de Janeiro

Tradicionalmente, aproveitamos os dias das celebrações de final de ano pra realizar as manutenções que fazem com que o Planetário esteja sempre pronto para propiciar ao público a melhor experiência de imersão em Ciência.

Devido a um atraso na manutenção do ar-condicionado, estaremos funcionando esse sábado sem climatização, o que inviabiliza a exibição de sessão de cúpula.

Assim, decidimos funcionar num esquema diferente: abriremos o [Museu do Universo](#) com **entrada gratuita**. Não haverá exibição de [sessão de cúpula](#), e está mantida a [observação do céu](#).

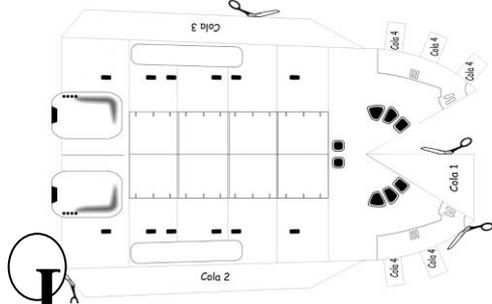
Dica para a tarde de sábado: venha passear gratuitamente no Museu do Universo, curta nossos jardins, faça um lanche em um dos restaurantes localizados no Planetário, [To Fry](#) ou [Artesan](#), e às 19h suba para a [Praça dos Telescópios](#) para observar o céu e conversar com os Astrônomos que acompanharão a atividade.

*Lembre-se a atividade de observação do céu depende das condições meteorológicas. Com chuva ou céu nublado a atividade fica cancelada.

Monte Seu Próprio Ônibus Espacial!

Parte 2

E aí? Hoje estamos lançando a segunda parte do modelo de ônibus espacial para ser montado! Aproveitem!!! Usem as instruções no outro post para montar e não esqueça de pintar antes!



Constelações do Zodíaco – parte 4

Chegamos ao fim de mais um ano!
E vamos terminar, também, a coleção das constelações zodiacais.

Este grupo apresenta a única constelação zodiacal que não é um animal: a Balança. Ela não tem muitas estrelas brilhantes e quatro delas têm nomes bem estranhos!

Zubenehgenubi, Zubenehshamali, Zubenehakarabi e Zubenehakiabi são os nomes delas. Elas fazem referência às gatas do Escorpião que está ali perto. Bem antigamente essa constelação fazia parte do Escorpião, e por isso os nomes das estrelas.

PINTE, RECORTE OS QUADROS E PERFURE AS ESTRELAS

Caçadores de satélites: ISS, Júpiter, Saturno e Lua juntos no céu

A Estação Espacial Internacional (ISS – International Space Station) terá uma passagem bem favorável na quarta-feira (11 de setembro) e, além disso, em seu “passo” pelo céu vai passar próximo à Saturno, o planeta dos anéis. Nas proximidades, teremos ainda a Lua e Júpiter. Imperdível! Estados do Sudeste, parte do Sul do Brasil, além da Bahia, verão a passagem.

A ISS é visível porque reflete a luz do Sol, da mesma forma que a Lua. Ao contrário da Lua, ela não pode ser observada durante o dia mas, sob certas circunstâncias, momentos antes do amanhecer ou após o pôr do sol. Para alguns, ela lembra uma estrela, só que em movimento. Para outros, um avião, com a exatidão de que a ISS não apresenta luz piscando.

Quando a passagem da estação se dá em condições favoráveis, como no caso desta quarta-feira, qualquer pessoa pode observar usando seus próprios olhos. Basta pegar a carta celeste e se dirigir para um local onde você tenha acesso ao céu e, de preferência, com o horizonte livre e sem luz urbana.

A carta celeste abaixo indica a passagem da ISS por entre as constelações, para a noite de 11 de setembro de 2019. Ela vale para a Cidade do Rio de Janeiro e arredores. Repare que às 18h30min a Estação Espacial estará no meio da constelação do Cruzeiro do Sul. Logo depois, às 19h32min, estará na constelação do Sagitário, perto de Saturno, que está alto no céu. Nas proximidades, veremos Júpiter, bem brilhante de cor branca, na região do Escorpião, e a Lua, em Capricórnio. Se você estiver em outra cidade, poderá obter uma carta celeste [aqui](#) (lembre-se de informar a sua cidade antes de gerar a carta). Note que alguns horários estão em azul na carta, uma vez que precisamos saber não somente para onde olhar, mas também, quando!

Rita Noronhai

O ALIENÍGENA LEU: A SORTE DOS GIRINOS (O Alienígena)

A Sorte dos Girinos (Quartet, 1999), de Carlos Eugênio Baptista (1960 – 2018), foi seu único romance. Ele foi mais conhecido por Patati, sendo roteirista e pesquisador de histórias em quadrinhos, um profundo conhecedor do campo, como abaixo podemos ver em seu blog.

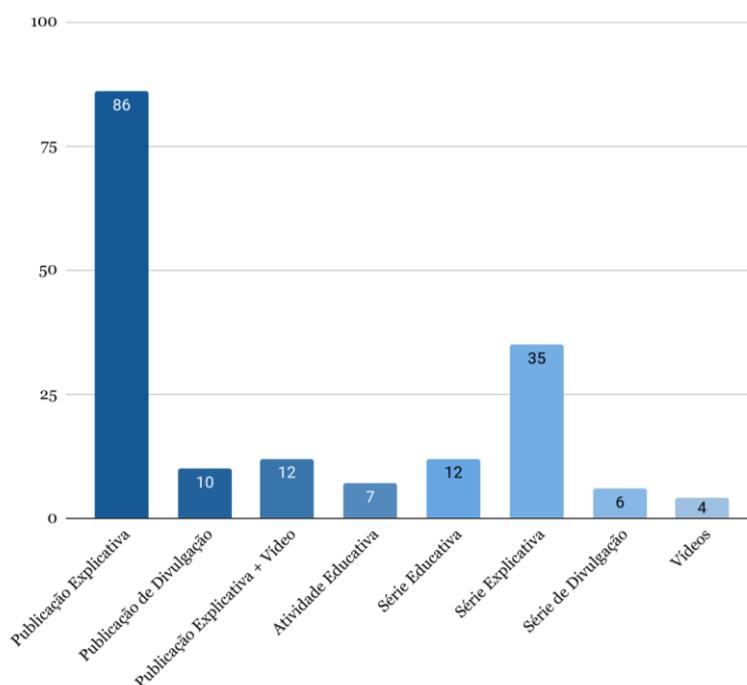
Qual o Sabor da Lua? (Infantil)

O que acontece quando os animais da floresta resolvem saber o sabor da Lua? (Contação de história com Simone Cavaliere)

Fonte: *blog* “Coluna do Astrônomo”, 2019.

No Gráfico 3 é possível observar que a classificação “publicação explicativa” foi a mais recorrente dentre as outras, apresentando 86 publicações. Segundo um estudo de Jarreau & Porter (2018), 40 dos 43 blogueiros científicos selecionados aleatoriamente relataram ter recebido mais de 1.000 visualizações em alguns dias para um *post* típico em seu *blog*. Isso mostra que tais tipos de publicações ligadas à ciência podem ter um bom alcance na plataforma.

Gráfico 3: Quantitativo das diferentes classificações da categoria “Tipo de Publicação”.



Fonte: as autoras, 2022.

Apesar de toda a ascensão de mídias sociais, como já discutido anteriormente, enfatiza-se a disputa constante que ocorre nesse meio. Estamos diante de uma frequente oferta de *lives* de música, filmes curtos, leituras gratuitas, webinários de livre acesso, venda de todos os tipos de produto, marketing, notícias instantâneas a todo o momento e muito mais. Dessa forma, o espaço para a divulgação e informação científica acaba se perdendo em um *feed*. É nesta situação que *blogs* de ciência podem ganhar uma atenção especial da comunidade científica e não-científica, possuindo sua particularidade e temática única.

Em continuidade, as classificações “série explicativa” (35 posts), “série de divulgação” (6) e “série educativa” (12) foram criadas após a análise das publicações feitas no ano de 2019, onde o grande número de publicações visualizado no Gráfico 1 ocorreu. Esta quantidade pode ser justificada pela realização de tais séries, as quais eram publicadas de forma periódica, com cada uma possuindo um dia da semana direcionado para a sua publicação. Assim, dentre as 156 publicações analisadas, 53 pertenciam às 11 séries promovidas pelo *blog*: “Oposição de Júpiter, Saturno e Marte”, “Caçadores de Satélites”, “Nossos Astros na ficção-científica”, “Seis filmes infantis com temática espacial”, “Fotometria”, “Como vivem os astronautas?”, “Monte seu próprio ônibus espacial!”, “Apollo 11”, “Worldbuilding”, “Perdidos no Espaço”, “O Alienígena leu”, “As constelações do zodíaco”.

A publicação das séries, juntamente com o acompanhamento dos leitores, proporciona uma aproximação entre o público e o Planetário, mediante a periodicidade mantida pelo *blog*. Segundo Furlan e Marinho (2010), uma das principais estratégias de criação de conteúdo nas redes sociais é a definição da periodicidade das postagens, na qual resulta em um maior alcance do perfil e atrai leitores. Através de uma frequência mantida, os visitantes criam expectativas, aguardando pelos novos *posts* e visitando mais a plataforma.

A busca incessável pelo conteúdo de lazer em uma sociedade que vive em constante movimento incentiva o consumo de micro doses de informações (Zhu *et al.*, 2020). Assim, a divulgação de textos curtos, no entanto periódicos, parcelados e alinhados à mesma temática, facilita a transmissão do conhecimento científico na geração atual. Ademais, algumas séries disponibilizadas no *blog* captavam o visitante, o fazendo participar integralmente da informação científica exposta como, por exemplo, as divulgações de filmes e as montagens de brinquedos baseados em aparatos astronômicos. Vallis & Pinto (2023) afirmam que conteúdos expositivos e interativos representam importantes estratégias de comunicação com o público.

As publicações referentes à classificação “atividade educativa” disponibilizam atividades direcionadas a crianças, como palavras-cruzadas e liga-pontos, demonstrando que o *blog* tem também como intuito alcançar um público variado, desde jovens e adultos (com assuntos mais complexos, majoritariamente situados na classificação “publicação explicativa”) à crianças. Segundo Barbosa (2006), é de extrema importância que a preparação das atividades educativas *online* seja feita de modo inovador e criativo, capaz de sensibilizar e encantar novos e assíduos públicos. A autora enfatiza a necessidade de pesquisas que realizem investigações sobre o número de museus que a nível nacional dispõe de atividades *online*.

Por fim, ressalta-se a criação das classificações “publicação explicativa + vídeo” e “vídeo” mediante a diferente forma de transmissão de informação. Assim, através dos vídeos, a informação é transpassada não apenas de forma visual, como também auditiva, estabelecendo contato com diferentes tipos de público e uma outra forma de abordagem do conhecimento, mais lúdica e encantadora. Na classificação “publicação + vídeo” estão incluídas as publicações que utilizaram de diferentes recursos midiáticos em um único post, como a utilização de texto, imagens e vídeo a fim de explicar um único tema. Concomitante a isso, a classificação “vídeo” engloba posts que continham apenas vídeos.

O uso de vídeos para DC torna-se imprescindível no ambiente *online*. Segundo Reale & Martyniuk (2016), os vídeos possibilitam que a ciência se aproxime a diversos públicos, possibilitando um primeiro contato a assuntos importantes para a formação do cidadão de forma mais leve, especialmente quando se trata de um público jovem. Pesquisas como a de Barry *et al.* (2016) e Moll & Nielsen (2016) sugerem que a sociedade se envolve com conteúdo de vídeo

científico *online* para satisfazer objetivos de aprendizagem. Dessa forma, o consumo de vídeos científicos funciona como um tipo de aprendizagem científica de livre escolha, definindo públicos potenciais por suas orientações para tal conteúdo.

Além disso, os vídeos presentes nas publicações englobadas nessas classificações apresentaram bastante diversidade, sendo alguns deles animações e até mesmo cientistas abordando um assunto com uma linguagem mais adaptada. Assim, o fato de um vídeo sobre ciência ser apresentado por pesquisadores reconhecidos formalmente na área é de extrema importância, pois “reestrutura a prática do exercício da ciência e multiplica os espaços de fala ocupados por estes, o que é fundamental para o incentivo de uma nova cultura científica” (Reale & Martyniuk, 2016, p. 14).

Os autores Torres-Salinas & Cabezas-Clavijo (2012) abordam quatro usos básicos dos *blogs* de ciência, não excludentes entre si, dependendo especificamente do grau de especialização, da orientação e dos objetivos do *blog*: 1. Meio de publicação sem intermediários - seu uso funciona como um meio de publicação de resultados de pesquisa de um cientista, como ocorreu, por exemplo, nos *posts* de divulgação de pesquisas astronômicas feitas no *blog* “Coluna do Astrônomo”; 2. Quadro de avisos e repositório pessoal ou coletivo - neste há divulgação das atividades e notícias mais relevantes promovidas por uma disciplina ou até uma instituição, atuando assim na promoção das atividades de DC realizadas ou a divulgação de seu repositório para toda a comunidade, incluindo acadêmico-científico; 3. Meio de divulgação seletiva de informações - o autor pode selecionar a informação a ser compartilhada, recomendar textos, vídeos e filmes como visualizado nas séries do *blog* “Coluna do Astrônomo”, adicionando contribuições e críticas significativas para facilitar o consumo da informação científica; 4. Meio de aproximação entre ciência e o público não-especialista - neste visualiza-se a aplicação da DC através da tradução do conhecimento científico, adotando uma linguagem mais simples e com parágrafos diretos, muito visualizada nos textos de DC do “Coluna do Astrônomo”.

A partir desses pressupostos e das análises das classificações, o *blog* “Coluna do Astrônomo” encaixa-se dentro dos usos de *blogs* de Ciência apresentados pelos autores Torres-Salinas & Cabezas-Clavijo, já que os mesmos enfatizam que os objetivos não são excludentes entre si. Isso mostra como um *blog*, apesar de apresentar uma temática geral de conteúdo, neste caso a astronomia, consegue atingir diferentes tipos de público (especialista e não-especialista), vagando por diferentes faixas etárias, além de possuir uma variedade de conteúdos com diferentes tipos de abordagem: imagens, vídeos, séries, notícias, atividades e divulgações culturais.

Não distante disso, diante do leque de mídias sociais e multiculturalidade disponível nas mesmas, o uso de uma rede a qual consegue manter uma temática científica de forma organizada, dialogista e que permite liberdade ao visitante no percurso, mostra-se favorável à DC e à sociedade. Com isso, nota-se a relevância em “blogar” ciência, pois através de alguns cientistas mantendo esta prática viva, ela continuará desempenhando “um papel importante no desencadeamento de colaborações, transmitindo informações cruciais e fortalecendo as comunidades científicas” (Brown & Woolston, 2018, p. 135).

4 Considerações finais

As mudanças no cenário *online*, especialmente a criação das mídias sociais, impactaram na utilização dos *blogs*. No entanto, a prática apesar de mais escassa, mostra-se relevante para a comunidade acadêmico-científica e também para o público não especialista.

Museus e centros de ciências possuem o potencial de divulgar, ensinar e informar ciência. Através do uso de *blogs*, essa prática possui um espaço no ambiente *online*, permitindo a manutenção da aproximação entre a sociedade e a ciência. No entanto, mesmo com a redução na frequência do uso de *blogs* por museus e centros de ciência, a análise do *blog* “Coluna do Astrônomo” possibilitou a investigação dos tipos de publicações que um museu pode promover nesse meio. Assim, diferentes publicações e formas de abordagem foram visualizadas, apresentando desde séries explicativas a atividades práticas para o público fazer em casa.

Portanto, *blogs* de ciência apresentam-se como instrumentos potentes para não só museus e centros de ciência, mas também outros espaços não-formais, auxiliando na DC e na promoção do conhecimento científico.

Referências

- ANDRADE, J. F. D. **O museu na era da comunicação online**. Dissertação (mestrado) - Universidade do Minho, Portugal, 2008.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Centros e Museus de Ciências. Disponível em: abcmc.org.br. Acesso em: set. 2022.
- BARBOSA, S. D. F. **Serviços educativos online nos museus: análise das actividades**. Dissertação (mestrado) - Universidade do Minho, Portugal, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 229 p.
- BARRY, D. S., MARZOUK, F., CHULAK-OGLU, K., BENNETT, D., TIERNEY, P., & O'KEEFFE, G. W. **Anatomy education for the YouTube generation**. *Anatomical Sciences Education*, v.9, n.1, p. 90-96, 2016.
- BEIGUELMAN, G. Atropelados pela pandemia, museus rastejam na internet. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 08 mai. 2020.
- BROWN, E.; WOOLSTON, C. Why science blogging still matters. *Nature*, v. 554, n. 7690, p. 135-138, 2018.
- BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, v.155, n.1, esp., p. 1-12, 2010.
- CAKIR, H. Use of blogs in pre-service teacher education to improve student engagement. **Computers & Education**, v. 68, p. 244-252, 2013.
- CASTELLS, M. **Communication power**. Oxford: Oxford University Press, 2013.
- CHAVES, R.; MORIGI, V. Os impactos dos usos das mídias sociais em museus. In: ENCONTRO REGIONAL SUL DE HISTÓRIA DA MÍDIA, 7., 2018. **Anais do...**Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018.
- CHUGH, R.; RUHI, U. Social media in higher education: A literature review of Facebook. **Educ Inf Techno**. n. 23, 605-616. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9621-2> Acesso em set. 2022.
- COUNTS, C. We Are Truly Getting Through This Together. **Informal Learning Review - ILR Special Issue**, p. 9, 2020.
- SANTOS-D'AMORIM, Karen Isabelle; CRUZ, Rúbia Wanessa dos Reis; CORREIA, Anna Elizabeth Galvão Coutinho. O uso dos blogs de ciência no campo da Ciência da Informação no Brasil e seus papéis na cultura científica. **Brazilian Journal of Information Science: research trends**, Marília, SP, v. 14, n. 2, abr./jun., p. 24-48, 2020. DOI: [10.36311/1981-1640.2020.v14n2.03.p24](https://doi.org/10.36311/1981-1640.2020.v14n2.03.p24). Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjis/article/view/10291>. Acesso em: 28 nov. 2024.

DECATUR, R. Reimagining. *Informal Learning Review*. A publication of informal learning experiences. **ILR Special Issue**, 2020.

FURLAN, Bruna; MARINHO, Bruno. **Redes sociais corporativas**. Maringá: Instituto, 2013. Disponível em:

https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36714072/DesenvolveTIEBookRedesSociaisCorporativas.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3 58 A&Expires=1510620479&Signature=zkeFZaK820bWi%2F%2B5Zjdgxh0gNFA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DDesenvolve_TIEBook_Red_Sociais_Corpor.pdf

GEWEHR, D. **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TIDCs) na escola e em ambientes não escolares**. Dissertação (mestrado) - Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, 2016.

GOUVÊA, G.; VALENTE, M.E.; CAZELLI, S.; MARANDINO, M. Redes Cotidianas de Conhecimentos e Museus de Ciências. **Parcerias Estratégicas**. *Parcerias Estratégicas* Brasília, 11, p.169-174, 2001.

ICOM. Report: Museums, museum professionals and COVID-19. Paris, International Council of Museums, maio, 2020.

JARREAU, P. B.; PORTER, L. Science in the social media age: profiles of science blog readers. **Journalism & Mass Communication Quarterly**, v. 95, n. 1, p. 142-168, 2018.

KOUPER, I. Science blogs and public engagement with science: practices, challenges, and opportunities. **Journal of Science Communication**, v. 9, n. 1, p. A02, 2010.

LEITE, B. S. M-Learning: o uso de dispositivos móveis como ferramenta didática no Ensino de Química. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 22, n. 3, p. 55-68, 2014.

LEIVA, J. Blogs: una herramienta de difusión para profesionales de la información. **Revista TK**, n. 18, p. 173-180, 2006.

MASSARANI, L.; CASTELFRANCHI, Y.; FAGUNDES, V.; MOREIRA, I.; MENDES, I. O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia? **Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT)**. 2019.

MOLL, R., & NIELSEN, W. Development and validation of a social media and science learning survey. **International Journal of Science Education**, Particle B, 14-30. 2016.

NASSI-CALÒ, L. Blogs como forma de comunicação científica na era das redes sociais (online). In: **SciELO em Perspectiva**, 2018. Disponível em:

<https://blog.scielo.org/blog/2018/03/07/blogs-como-forma-de-comunicacao-cientificana-era-das-redes-sociais/#.YNpS0-hKi00>. Acesso em: set. 2022.

OLIVEIRA, M. M. Como fazer pesquisa qualitativa. **Petrópolis: Vozes**, 2008.

PESQUISA Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), 2019.

PLANETÁRIO. Sobre o Planetário. **Fundação Planetário**. Disponível em:
<https://planeta.rio/sobre-o-planetario/> . Acesso em: ago., 2023.

PSCHEIDT, C; LORENZETTI, L. Contribuições de um curso de formação continuada para a promoção da alfabetização científica de docentes no Museu da Terra e da Vida. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**. Alexandria, 13, n.1, 155-180, 2020.

REALE, M. V.; MARTYNIUK, V. L. Divulgação científica no youtube: a construção de sentido de pesquisadores nerds comunicando ciência. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, p. 1-15, 2016.

RECUERO, R. C. Warblogs: os blogs, a guerra do Iraque e o jornalismo online. **Verso e Reverso**, v.17, n.37, 2003.

REINHARDT, J. Social media in second and foreign language teaching and learning: blogs, wikis, and social networking. **Language teaching**, v. 52, n. 1, p. 1-39, 2018.

RELATÓRIO Digital Global. **Hootsuite e we are Social**. (2020).

SANTOS SILVA, A.C., LORENZETTI, L.; DA SILVA, C.S. Divulgação científica em um Museu de: um estudo de público tendo como foco as famílias visitantes. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 12, n. 1, p. 36-53, 2019.

SCHENKEL, C. Em quarentena: apontamentos sobre educação em museus em tempos de pandemia. **Revista de Artes Visuais**. Porto Arte, v. 25, n. 44. 2020.

SCHWEIBENZ, W. Museums and Web 2.0: Some Thoughts about Authority, communication, 1, Participation and Trust. In: STYLIARAS, Georgios; KOUKOPOLOUS, Dimitrios; LAZARINIS, Fotis (ed.). **Handbook of research on technologies and cultural heritage: applications and environment**. New York: Information Science Reference, 2011. p. 1-15,

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualitas revista eletrônica**, v. 16, n. 1, p. 1-14, 2015.

SILVA, C.; CHRISTO GOBBI, B.; ADALGISA SIMÃO, A. O uso da análise de conteúdo como uma ferramenta para a pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método. **Organizações rurais & agroindustriais**, v. 7, n. 1, 2005.

SILVA, L.D.L.; ALVES, A.G & MÜLLER, L.H. Tecnologia interativa para aprendizagem sobre vida marinha em espaço museal. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v.28, p. 549-572, 2020.

SILVA, S. L. R.; ORKIEL, E. O blog como instrumento de auxílio ao ensino. **Revista Ensino & Pesquisa**, v.16, n.1, p.190-201. 2018. 2022.

TAKATA, R. Há uma crise nos blogues brazucas de ciências? **Blog Gene Repórter**, v. 1, 2013.

TORRES S. D.; CABEZAS-CLAVIJO, A. **Los blogs como nuevo medio de comunicación científica** [Comunicação], 2008.

VALLIS, M.; PINTO, B. C. T. Um olhar sobre as bioexposições e divulgação científica em um aquário de visitação no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Revista Ciências & Ideias**, p. e23142141, 2023. ISSN: 2176-1477

ZHU, Y., XIO, C., HU, D., & XIE, Z. **The Impact of Tik Tok video marketing on tourist destination image cognition and tourism intention**. INTERNATIONAL WORKSHOP ON ELECTRONIC COMMUNICATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE (IWECAL), p.116-119, jun. 2020.

Recebido em fevereiro de 2024
Aprovado em novembro de 2024

Revisão gramatical realizada por: Marcelo Borges Rocha
E-mail: rochamarcelo36@yahoo.com.br