

O uso da ferramenta blog como estratégia de divulgação científica para o ensino de ciências

RESUMO

Vitória da Silva Pereira Domingues

vitoriadspereira@gmail.com
[0000-0002-7160-0519](tel:0000-0002-7160-0519)

Universidade Federal do Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Walber Moreira Santarem

walber.msantarem@gmail.com
[0000-0001-9123-394X](tel:0000-0001-9123-394X)

Universidade do Grande Rio Prof José de
Souza Herdy, Duque de Caxias, Rio de
Janeiro, Brasil.

Luciana Ribeiro Leda

luciana.leda79@gmail.com
[0000-0002-5175-7228](tel:0000-0002-5175-7228)

Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro,
Rio de Janeiro, Brasil.

A compreensão de temáticas científicas ainda é insuficiente para grande parte da população, e um dos principais motivos para tal se dá pelo uso excessivo de termos desconhecidos pelo grande público. A abordagem mais técnica do que explicativa faz com que não haja assimilação adequada dos assuntos científicos. Uma das estratégias utilizadas para driblar tal problemática é a Divulgação Científica (DC), e esta consiste em propiciar que assuntos de cunho científico sejam abordados com linguagem simplificada. A democratização do conhecimento científico ganhou nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) uma grande aliada. Com isso, a união destes recursos propicia que aqueles que possuam conhecimentos importantes consigam atingir o grande público. Os blogs são de fácil criação e manutenção, por isso são uma das estratégias mais utilizadas pelos divulgadores científicos na internet. A presente pesquisa teve por objetivo evidenciar a importância da utilização de blogs como meio de difundir a ciência e como estes são recebidos pelo público. Para isto, criou-se o Blog Biologando, no qual se publicou conteúdos de biologia. A percepção dos leitores do blog foi obtida por meio de preenchimento de formulário, que abordou a DC em si e o blog em específico. A análise das respostas salientou a importância da DC para a apresentação de conteúdos até então desconhecidos. Além disso, evidenciou que a linguagem simplificada é um caminho eficiente para o entendimento das questões científicas, reiterando, portanto, a importância do Blog como recurso de Divulgação Científica.

PALAVRAS-CHAVE: Divulgação Científica. Blog. Ensino de ciências.

1 INTRODUÇÃO

O saber científico é considerado um dos mais importantes na sociedade globalizada e tecnológica e tornou-se pré-requisito para a formação de cidadãos conscientes acerca dos acontecimentos do mundo (SANTOS; OLIOSI, 2013). O saber científico pode ser encarado como acumulação de conhecimentos gerando “produto”. O conhecimento atua como um emaranhado tanto do processo, que é a experiência em si, quanto do produto do conhecimento que gera a organização lógica deste conhecimento, levando a formação do saber (LEITE, 1993).

Conhecimento científico e sua sedimentação, que é o saber científico, são imprescindíveis para permitir o desenvolvimento do indivíduo. Sabendo disso, o letramento científico é um termo que ganhou força no que tange às questões científicas, de modo a permitir capacitação para realizar considerações sobre variados assuntos, interagir com a cultura científica e inserir-se em suas questões (SASSERON; CARVALHO, 2011).

Pesquisas realizadas pelo Programa Internacional de Avaliação de Aluno (PISA) e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) indicam que o Brasil apresenta rendimento pouco proveitoso na disseminação do conhecimento científico, principalmente na educação básica. Este deve ser um tópico preocupante, visto que é extremamente necessário que haja indivíduos letrados cientificamente para haver construção e desenvolvimento da sociedade brasileira (SILVA, 2015).

O ensino de ciências com seus próprios métodos, linguagens e conteúdos tem por objetivo formar integralmente o cidadão como um ser pensante, crítico, atuante e responsável junto aos membros da sociedade. A criança desde os anos iniciais de escolarização é uma cidadã em construção e isto ocorre por meio de suas interações sociais, bem como com o ambiente em que vive (SANTANA FILHO *et al.*, 2011).

Como recurso alternativo aliado ao ensino de ciências observa-se a Divulgação Científica (DC), sendo utilizada principalmente com o objetivo de contextualização, pois permite a disseminação das atualizações de processos de pesquisa e seus resultados. Sua extrema relevância atrela-se ao fato de que os aspectos científicos abrangem diferentes camadas da sociedade e refletem no progresso enquanto comunidade. Sendo assim, não se deve considerar ciência como construção à parte, e sim como conjunto de esforços que acarreta impacto sociocultural (LORDÊLO; PORTO, 2012).

A DC pode ou não ser considerada inerente ao processo científico, mas ainda assim é um importante processo para inclusão na sociedade em razão de propiciar o acompanhamento da produção científica de forma acessível para um público não especializado (GONÇALVES, 2013).

Portanto, a DC permite difundir os conceitos científicos de forma simplificada, de modo que sejam mais bem compreendidos pela sociedade. Nesse sentido, divulgação supõe a tradução de uma linguagem especializada, visando atingir um público mais amplo (ALBAGLI, 1996). Por esta razão, entende-se que os assuntos de cunho científico são importantes para a população em sua totalidade. Por isso, não se pode ocultar ou deixar que tais conhecimentos se tornem de difícil compreensão e, com isso, não sejam integrados à grande parte da sociedade.

O acesso à informação pode ser considerado elemento de poder, visto que sua falta tende a manter o indivíduo em condição de ignorância, o que pode vir a favorecer grupos dominantes da sociedade (SILVEIRA, 2000). Tal condição pode limitar o escopo de ação do indivíduo, impedindo-o de lutar contra as desigualdades e de exercer, de fato, seu direito na sociedade democrática. A ciência tem, portanto, como um de seus papéis o de tornar-se meio para o progresso lado a lado com a luta de grupos oprimidos (AGUIAR, 2010), o que não ocorre sem falhas.

No contexto histórico, há negligência direcionada a determinados grupos desfavorecidos mesmo no ramo científico. Exemplo disto é a perda de anos para o reconhecimento do público feminino na ciência, bem como de seu incentivo à busca por informações no meio científico (CASEIRA; MAGALHÃES, 2019).

Essa característica excludente que a falta de conhecimento científico pode apresentar influencia negativamente no caráter capacitário. Sendo assim, a DC pode tornar-se base para munir o indivíduo de conhecimento de modo que este exerça seu direito na tomada de decisões. Após o contato com o contexto científico e com os conhecimentos neste meio produzido, é provável que o indivíduo torne-se mais criticamente informado, permitindo-o tornar-se consciente do impacto de suas escolhas (LORDÊLO; PORTO, 2012).

Conhecer o papel da ciência na sociedade pode, ainda, vir a influenciar o indivíduo em seu exercício de direitos fundamentais como, por exemplo, o voto. Essa relação entre ciência e política ocorre, pois, ao compreender o quão relevante é a ciência e como ela afeta seu cotidiano, é possível que o indivíduo mude sua forma de pensar em relação a quem deve escolher no momento das eleições. Além disso, a falta de informação tem contribuído para o aumento de movimentos como o anti-ciência, perceptível atualmente, uma vez que ao não compreenderem os conceitos científicos, muitos tendem a ignorar os fatos científicos e a considerá-los como assuntos inventados. Essa convicção também pode influenciar os resultados nas urnas (CARVALHO, 2016).

Ao perceber a relevância da ciência na sociedade, entende-se que conhecimentos específicos devem ser debatidos com o grande público e não somente em graduações e cursos de especialização. Isso pode ser realizado a partir do uso de outros meios de comunicação como, por exemplo, a internet. Os meios digitais possibilitaram novos caminhos para adquirir informações, potencializando sua difusão em escala global (RANGEL, 2009). Por meio da utilização de aparelhos acessíveis, como o celular, há uma inclinação à democratização da informação. Este conjunto pode ser considerado um caminho para favorecer a obtenção de conteúdos educacionais mesmo fora do ambiente escolar (BATISTA; BARCELOS, 2013).

Falar de DC no século XXI e não falar da internet é deixar de lado uma ferramenta de grande importância para o assunto, visto que a ciência foi inserida nesse espaço como uma maneira de ser disseminada (CARVALHO, 2016). Atualmente há formas de divulgar ciência que não eram vistas até pouco tempo, quando as pesquisas ficavam restritas a laboratórios, revistas e periódicos especializados. O cenário da ciência mudou drasticamente com o advento da internet e das tecnologias da informação e comunicação (TIC). Hoje, o cientista e

sua pesquisa podem percorrer a internet em busca de *feedback* e colaborações que antes não eram encontradas tão facilmente (TONIAZZO; ROSA, 2012).

Porque os blogs são um meio eletrônico que permite comunicar informações ao grande público, esses tornaram-se uma ferramenta popular que possibilitou que cientistas os utilizassem para divulgação de pesquisas em diversas áreas (FLORES; GOMES, 2013). Com eles, os pesquisadores não precisam mais depender exclusivamente de jornalistas científicos ou da assessoria de suas universidades. Ou seja, o próprio pesquisador pode ser responsável por divulgar sua pesquisa para o público leigo.

Para se expressar em um blog de DC não é necessária uma vasta carreira científica. Ao contrário, o que mais se observa é que esses papéis são, na grande maioria das vezes, assumidos por estudantes iniciantes na vida acadêmica e, portanto, com pouca experiência no ramo científico. Ademais, a leitura e os comentários no blog podem ser feitos por qualquer um, cientista ou não, o que dissolve a normativa da hierarquia própria do meio científico, fazendo com que o blog seja um ambiente de reflexão e subjetificação para o estudante (FLORES; GOMES, 2013). Como apontam Caregnato e Souza (2010, p. 72), a partir dos resultados de sua pesquisa:

Os dados obtidos permitem, ainda, inferir que apropriações dos blogs como meios de comunicação científica vêm sendo feitas não apenas por indivíduos vinculados à academia. Isto indica atmosfera de interesse da sociedade por questões que dizem respeito às práticas científicas, o que é corroborado pelo elevado índice de blogs de leigos encontrados nas áreas analisadas [...].

Os blogs podem ter sido os grandes responsáveis pelo movimento atual de DC no Brasil (CAREGNATO; SOUZA, 2010). O ambiente virtual, a utilização de recursos visuais nos conteúdos, bem como a obtenção de conhecimento por meio do entretenimento são grandes aliados educacionais, visto que impulsionam o desenvolvimento de um processo de ensino-aprendizagem mais lúdico (FARBIARZ, 2010).

Tendo em vista o contexto do ensino de ciências e da importância da DC para a sociedade, este trabalho teve por objetivo avaliar a ferramenta blog como meio de divulgação científica, bem como entender os motivos e a frequência com que o público geral procura tais conteúdos na internet.

2 METODOLOGIA

A pesquisa referiu-se à análise da ferramenta blog como instrumento para DC. Para tal, criou-se um blog e um formulário de perguntas habilitado para receber respostas entre os dias 19 e 29 de maio de 2020. Cinquenta e uma pessoas participaram da pesquisa.

O público-alvo da pesquisa foi caracterizado por um público amplo de indivíduos que possuem acesso à internet e estão entre as faixas etárias (FE): FE I 10 - 15 anos; FE II 16 - 19 anos; FE III 20 - 25 anos; FE IV 26 - 30 anos; FE V 31 - 40 anos.

A limitação etária ao máximo de 40 anos baseia-se na pesquisa realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da

Informação, que é a Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros (TIC Domicílios) do ano de 2019. Nesta, evidencia-se que a porcentagem de usuários de internet acima dos 40 anos cai até 24% em comparação com usuários entre 16 e 24 anos, cuja faixa etária é a de maior consumo de internet.

2.1 Criação e postagens no blog

O blog Biologando (<https://biologandounigranrio.blogspot.com/>) foi criado pelo Blogger.com, que é um serviço provido pela Google LLC, que oferece ferramentas para criação, gerenciamento, edição e hospedagem de blogs. Foram utilizados templates para a aparência visual do blog, disponíveis no próprio Blogger.com, para a formatação de itens como: cabeçalho, título, corpo de postagens, entre outros. A imagem utilizada como plano de fundo (PF) do blog foi feita utilizando ilustrações de vírus, células animais, vegetais e bacterianas. Estas se sobrepuseram ao fundo de cor verde através da utilização de programa de edição de imagem. Uma imagem do blog encontra-se disponível como material suplementar.

Foram realizadas seis publicações de temas distintos no blog, sendo uma delas um texto expositivo-informativo com o intuito de apresentar o conceito de DC aos leitores. Os demais temas das publicações foram separados nos seguintes grandes tópicos: Evolução, Biologia Cultural, Teoria da conspiração/*Fake News* e Saúde. Sendo assim, esses foram os principais assuntos abordados.

Especificamente no tópico de Evolução foi realizada a publicação intitulada “Desmistificando a evolução”, enquanto no tópico referente à Biologia Cultural foi realizada a publicação “O que é Biologia cultural? O que Pokémon, Zootopia e outros têm a ver com isso?”. Sobre Teoria da conspiração/*Fake News* foram publicadas duas postagens denominadas: “O homem pisou na lua?” e “Coronavírus: pneumonia, antibióticos e algumas *fake news*”. A última publicação citada, além de fazer parte deste tópico, adéqua-se também ao tópico Saúde. Para o tópico Saúde, especificamente, foi realizada a publicação “Bacteriófagos: uma nova esperança”.

Em todas as publicações utilizaram-se textos expositivo-informativos. Nestas foram aplicados *gifs* e imagens com o intuito de transmitir a ideia da postagem ao leitor, bem como de propiciar uma leitura menos maçante e mais atrativa. A título de exemplo, para a postagem “Coronavírus: pneumonia, antibióticos e algumas *fake news*” foi produzido um vídeo em que se aborda o sistema respiratório e o que a Covid-19 pode acarretar neste sistema. Na postagem, conceitos sobre o uso de antibióticos por pacientes do novo coronavírus também foram evidenciados.

2.2 Criação e análise do formulário

Foi elaborado um formulário no Google Formulários. Em sua descrição, este evidenciou a finalidade da pesquisa e o compromisso de preservação da identidade dos participantes, visto que nenhuma informação pessoal – como nome e/ou endereço de e-mail – foi solicitada. Em conformidade com a

Resolução CNS 510/2016, o formulário não necessitou passar pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP).

O formulário conteve 12 questões, dentre as quais 10 foram fechadas (objetivas), referentes à frequência de consumo de materiais de divulgação científica e às finalidades do uso de internet, para citar algumas. As outras duas questões foram discursivas de modo a possibilitar a realização de comentários que os participantes consideraram pertinentes sobre satisfação/insatisfação para com o blog, além de possibilitar a menção sobre qual conteúdo postado no blog pode ter sido de difícil compreensão para o participante. As perguntas discursivas não foram analisadas para os resultados desta pesquisa.

A obtenção dos resultados deu-se por meio da ferramenta “Resposta” que foi disponibilizada somente ao desenvolvedor do formulário. Por meio desta se analisou a percepção dos leitores sobre o Blog e seus conteúdos de DC.

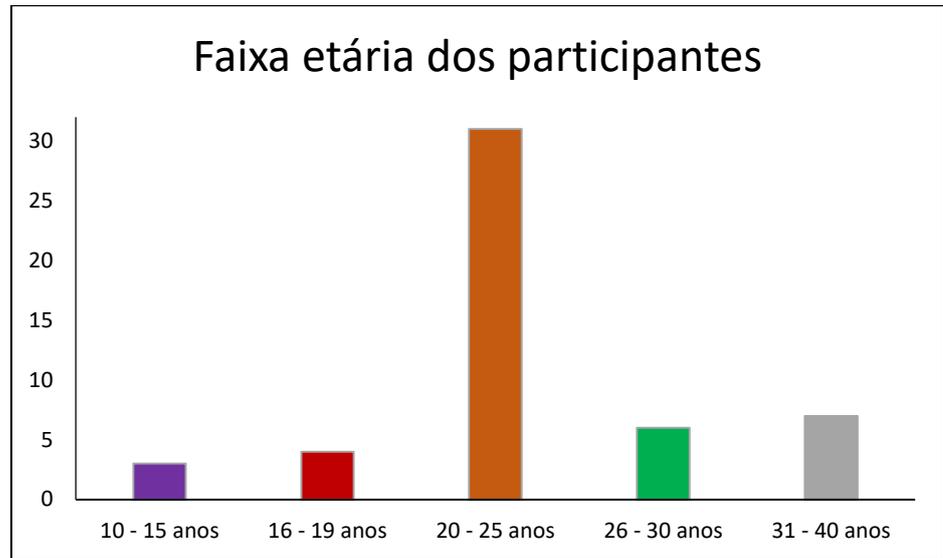
O link do blog e do formulário foi disponibilizado por meio de redes sociais (*Twitter* e *Facebook*), além de aplicativo de mensagens (*Whatsapp*), visando atingir um maior público. Utilizou-se um breve texto explicativo sobre o conteúdo do *link* e o objetivo de sua disseminação.

Aos que acessaram o *link* por intermédio de *notebook/computador*, logo após visualizar os conteúdos presentes no blog, cada pessoa, por meio do fechamento de sua página, teve automaticamente a abertura de uma nova aba com o formulário para recolhimento dos dados. Já os participantes que o acessaram por meio de celular/outros necessitaram acessar o link do formulário de forma individual, utilizando o endereço presente no texto explicativo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio dos resultados analisados percebeu-se que a maioria dos participantes no momento das respostas estava na faixa etária entre 20 a 25 anos. Os grupos de 10 a 15 anos e 16 a 19 anos apresentaram os menores índices de participação. Considerando-se a pesquisa TIC Domicílios de 2019, esperava-se obter maior adesão do grupo de 16 a 19 anos. Com isso, essa baixa participação representa um resultado surpreendente.

Figura 1 — Resultado em porcentagem da pergunta relacionada à faixa etária dos participantes.



Fonte: Dados da pesquisa (2020)¹.

O formulário foi respondido majoritariamente por pessoas autodeclaradas do gênero feminino (71,5%), contando ainda com a participação do público autodeclarado do gênero masculino (26,5%) e não binário (2%).

Historicamente as mulheres são menos participativas em ramos da ciência do que os homens e várias razões podem ser consideradas para tal afirmativa. De maneira principal, nota-se o sexismo como o maior impedimento. Essa problemática acarreta uma disparidade histórica do interesse das mulheres pela ciência.

(...) no momento em que a ciência moderna se institucionaliza e se legitima, a mulher é dela excluída, repetindo uma dupla norma: a mulher é admitida na atividade científica praticamente como igual até que esta atividade se institucionalize ou se profissionalize; e o papel de uma mulher em determinada atividade científica é inversamente proporcional ao prestígio dessa atividade. Conforme o prestígio da atividade aumenta, diminui o papel da mulher (HAYASHI *et al.*, 2007, p. 172).

Entretanto, nos últimos anos nota-se um crescimento do público feminino no que diz respeito à formação básica e ao ensino superior. Segundo matéria publicada na página do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) com dados referentes ao censo escolar do ano de 2019, “do número total de matrículas na educação profissional, 56,7% são do sexo feminino”. Ainda de acordo com o INEP, desta vez referente ao censo de 2016, “as mulheres representam 57,2% dos estudantes matriculados em cursos de graduação”.

Um estudo da editora científica Elsevier (2017) indicou que as mulheres, tanto no Brasil quanto em Portugal, compunham 49% da comunidade de pesquisa durante os anos de 2011 a 2015. Esta pesquisa sugere ainda que o parâmetro de 40% de homens e 60% de mulheres, e vice versa, já se adéqua ao chamado “equilíbrio de gênero” no ramo científico. Por meio de comparação e análise entre dois períodos distintos (de 1996 a 2000 e de 2011 a 2015), percebeu-se que as mulheres obtiveram aumento de 11% na população de

pesquisadores no Brasil, e com isso, passaram do desequilíbrio de gênero para o equilíbrio de gênero.

Sabendo que a pesquisa discutida neste artigo não realizou distinção de gênero, permitindo a participação de todos, percebeu-se que houve mais do que o dobro de participação de mulheres em relação aos homens na interação com o blog e no preenchimento dos formulários. Podemos entender, portanto, atrelado aos demais referenciais na literatura, que o interesse pela ciência pode vir a aumentar e atingir níveis satisfatórios de participação do público feminino.

A maioria dos acessos dos participantes se deu por meio do telefone celular. Mais especificamente, 94,1% dos participantes, independente de gênero, realizaram acesso ao blog por este aparelho, enquanto os outros 5,9%, por meio de Computador/Notebook. Esses são números próximos ao apresentado na pesquisa de 2019, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, através da pesquisa do Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílio Brasileiro (TIC Domicílios), que demonstrou que o “celular é o dispositivo mais usado (99%)” entre os usuários de Internet. Evidenciou-se, portanto, que o telefone móvel é uma das principais ferramentas de acesso à internet.

De todos os participantes, 74,5% consideraram DC como entretenimento, enquanto 25,5% não o fizeram. Esse resultado é importante quando se pondera que aprender por meio do entretenimento pode fazer com que a aprendizagem se torne mais agradável, e, com isso, permitir a criação de uma base para o desenvolvimento científico de modo mais lúdico (FABIARZ, 2010).

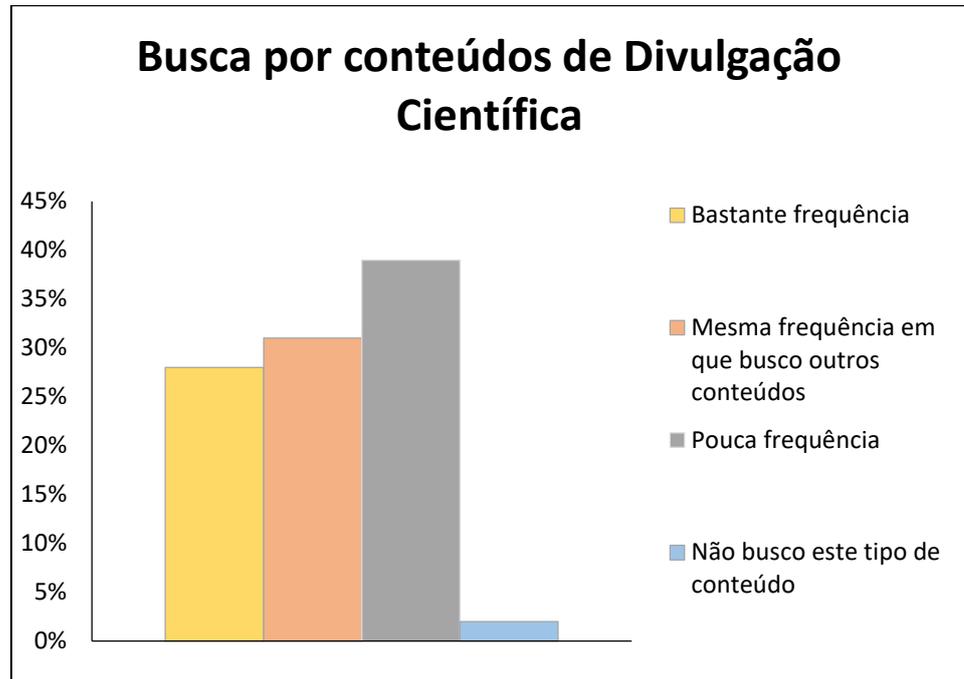
Em relação ao acesso à internet, 35,3% das pessoas disseram ter como prioridade a busca por “Entretenimento”, sendo a segunda maior porcentagem a de “Comunicação (*WhatsApp, Messenger, etc.*)” com 27,4%, seguida de “Redes sociais” com 21,5%. Apenas 5,9% das pessoas marcaram “Estudo”, enquanto 3,9% informaram ser “Trabalho” o motivo pelo qual acessam a internet. “Redes sociais e trabalho”, “Notícias”, “Comunicação e estudos” obtiveram menor percentual, com apenas 2% cada.

Sobre os tópicos abordados pelo blog (Evolução, Biologia cultural, Teoria da conspiração/*Fake News* e Saúde), 35,3% afirmaram não conhecer de 1 a 2 dos assuntos comentados; 29,4% não conheciam previamente de 2 a 4 assuntos; 27,5% informaram conhecer todos os assuntos abordados e 7,8% não conheciam por volta de 4 a 6 assuntos.

Verifica-se que apesar de a maioria dos participantes afirmar que considera DC como entretenimento (74,5%), e de o entretenimento ser o principal motivo pelo qual os participantes utilizam a internet, um grande número de participantes (72,5%) desconhecia ao menos um dos assuntos abordados pelo Blog, mesmo que estes não fossem considerados conteúdos de alta complexidade.

No que se refere à frequência de visitação em assuntos relacionados à DC foram obtidos os resultados presentes na Figura 2:

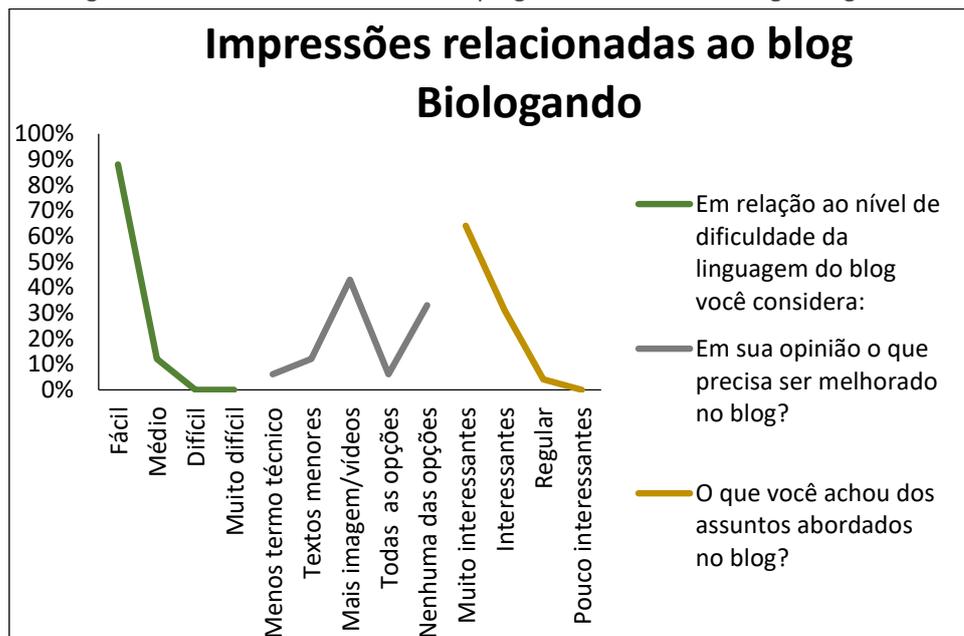
Figura 2 — Resultado em porcentagem da pergunta “Em relação à Divulgação Científica, com que frequência você busca tais conteúdos?”



Fonte: Dados da pesquisa (2020)¹.

No que se refere ao blog, foram feitas três perguntas aos participantes: “Em relação ao nível de dificuldade da linguagem do blog você considera:”; “Em sua opinião o que precisa ser melhorado no blog?” e “O que você achou dos assuntos abordados no blog?”. Os resultados dessas perguntas podem ser avaliados na Figura 3.

Figura 3 — Gráfico relacionado à três perguntas referente ao blog Biologando



Fonte: Dados da pesquisa (2020)¹.

Em um trabalho realizado por Santiago *et al.* (2017, p. 5) com professores do ensino básico de Ciências e Biologia sobre as concepções destes em relação ao conceito de Textos de Divulgação Científica, notou-se que:

Apesar de todos os professores consultados afirmarem conhecer e ler com frequência textos de divulgação científica, a maioria confunde os textos de divulgação científica com o próprio artigo científico ou uma simplificação deste, o que caracteriza uma concepção equivocada. Apenas uma pequena parte considera como sendo textos que apresentam as descobertas científicas de forma simplificada.

Desta maneira pode-se compreender que ainda há grande confusão no que diz respeito ao conceito de divulgação científica. O desconhecimento por grande parte dos participantes permite concluir que o blog foi responsável pela apresentação de, ao menos, um novo tema a esses indivíduos, cumprindo seu papel de divulgação e permitindo a interação entre o leitor e os temas abordados, como pontuam Silveira e Sandrini (2014, p. 12):

A Internet é uma ferramenta que pode ser usada para facilitar o maior envolvimento dos cidadãos nos debates e discussões que envolvem a ciência. (...) neste aspecto, os blogs se destacam como ferramenta de fácil manuseio e que pode promover uma comunicação mais rápida e eficaz entre o autor e o público (SILVEIRA; SANDRINI, 2014, p. 12).

Sobre o que poderia ser melhorado no blog (Figura 3), 43,1% (maior porcentagem) dos participantes informaram que o blog necessita de maior utilização de recursos visuais (Imagens/Vídeos/Mapas conceituais), corroborando a concepção de que esses recursos são ferramentas importantes para a aprendizagem, além de incentivarem o interesse do público. A importância do uso de recursos visuais já havia sido notada, inclusive, no contexto escolar. Segundo a pesquisa de Freitas (2013, p. 33-34) por meio da aplicação de questionário a uma turma de 1º ano do ensino médio, que comparou aulas expositivas e aulas com a utilização de recursos visuais, 80% dos alunos argumentaram que “gostaram dos recursos que o professor utilizou, e que preferem quando podem ver e ouvir sobre determinado conteúdo”, o que conseqüentemente levou os alunos a apresentarem notas acima da média.

A segunda maior porcentagem referente a esta questão (33,3%) afirmou “não haver o que ser mudado no blog”, o que está intrinsecamente relacionado à abordagem utilizada, que visou a utilização de linguagem simplificada para permitir melhor compreensão dos participantes. Esta afirmação pode ser corroborada através da resposta dos próprios participantes quando 88,2% deles consideraram o Blog Biologando como de fácil compreensão, ao passo que 11,8% o consideraram de média compreensão. Outras pesquisas também sugerem que a linguagem se interliga à compreensão. Silva Neto (2018, p. 14), por exemplo, discorre que “a utilização de mecanismos de entretenimento e interação para a divulgação e transmissão da informação científica é altamente desejável, assim como a utilização de canais de comunicação acessíveis e a linguagem clara ao público leigo”.

Entretanto, não se pode deixar de observar que 5,9% disseram que seria necessário “diminuir a utilização de termos técnicos que dificultam a compreensão”, 11,8%, “postar textos menores” e 5,9%, “todas as opções acima”. Com isso, para obtenção de melhores resultados, os divulgadores científicos que

fazem uso da internet precisam estar atentos às opiniões dos leitores de modo a produzir conteúdos mais atrativos e que facilitem o entendimento do público em geral. Essas recomendações vão ao encontro dos resultados da pesquisa realizada por Rocha e Massarani (2016, p. 20). Através da análise de comentários feitos nos textos da revista *Ciência Hoje das Crianças*, em meio online, a pesquisa identificou que os leitores possuem opinião positiva sobre o conteúdo publicado e inferem que páginas da web podem “ser um bom modelo de divulgação científica no meio virtual, ainda que seja possível passar por melhorias”.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos pela pesquisa corroboram a hipótese inicial de que a ferramenta blog deve ser considerada uma boa opção de divulgação científica, principalmente por ser gratuita e livre do crivo das grandes mídias, o que permite que qualquer um possa criá-lo e discorrer sobre quaisquer assuntos que julgarem pertinente. Outro ponto que enfatiza o valor do blog como meio de divulgar a ciência é a versatilidade de conteúdos que podem ser publicados. No blog *Biologando* foram publicados textos, imagens, vídeos e também uma junção de todas essas mídias, pois a multimodalidade facilita a transmissão do conteúdo e permite que o leitor possa entender facilmente a ideia que está sendo compartilhada.

O blog como uma ferramenta da internet não tem propriedades mágicas inerentes a sua estrutura (SILVEIRA; SANDRINI, 2014). É necessária, assim, uma atuação ativa dos seus autores para produzir conteúdo atrativo para o público e para poder transmitir o conhecimento científico para a população leiga.

THE USE OF BLOGS AS A STRATEGY FOR SCIENTIFIC DISSEMINATION FOR THE TEACHING OF SCIENCES

ABSTRACT

The understanding of scientific topics is still insufficient for a large part of the population, and one of the main reasons for this is the excessive use of terms unknown by the general public. The more technical than explanatory approach of scientific subjects hinders its appropriate assimilation. One of the strategies used to overcome this problem is Scientific Dissemination (SD). It consists of addressing scientific issues in a clear, simplified language. The democratization of scientific knowledge has found in information and communication technologies (ICT) a great ally. Together, they allow those who own important knowledge to reach the general public. Blogs are easy to create and maintain, so they are one of the most used strategies by science communicators on the internet. This research aimed to highlight the importance of using blogs as a means of disseminating science, and how these are received by the general public. For this, the blog entitled Biologando was created; it published biology-related contents. To have access to the participant's, and hence Biologando's readers, perception on SD and blogs, a form had to be filled out by each and every one of them. Results highlighted the importance of SD for the introduction and teaching of previously unknown content. In addition, they confirmed that simplified language is one productive way to understand scientific issues, thus highlighting the importance of the Blog as a resource for Scientific Dissemination.

KEYWORDS: Scientific Dissemination. Blog. Science education.

NOTAS

1 Dados organizados pelos autores.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, I. P. **O conhecimento científico como instrumento de emancipação e promoção na EJA**. 2010. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Especialização em Educação na Diversidade e Cidadania, com Ênfase em EJA) - Universidade Aberta do Brasil, Brasília, 2010. Disponível em:

https://bdm.unb.br/bitstream/10483/6050/1/2010_IvanPontesAguilar.pdf.

Acesso em: 13 ago. 2022.

ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, ed. 3, p. 396-404, set/dez. 1996. Disponível em:

<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/639/643>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BATISTA, S. C. F.; BARCELOS, G. T. Análise do uso do celular no contexto educacional. **Renote**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, 2013. DOI: 10.22456/1679-1916.41696. Disponível em:

<https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/41696>. Acesso em: 13 ago.

2022.

BRASIL. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 maio 2016. Disponível em:

<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 20 dez.

2021.

CAREGNATO, S. E.; SOUSA R. S. C. Blogs Científicos: Um Estudo Exploratório.

Informação & Informação, Londrina - PR, v. 15, ed. 1, p. 56-75, 2010. DOI

<http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n1espp56>. Disponível em:

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/5996>. Acesso

em: 11 jun. 2020.

CARVALHO, M. C. Divulgação Científica no Youtube: Narrativa e Cultura Participativa nos Canais Nerdologia e Peixe Babel. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 49., 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Intercom, 2016. p. 1-12. Disponível em:

<https://portalintercom.org.br/anais/nacional2016/resumos/R11-2014-1.pdf>.

Acesso em: 8 ago. 2022.

CASEIRA, F. F.; MAGALHÃES, J. C. Meninas e jovens nas ciências exatas, engenharias e computação: Raça-etnia, gênero e ciência em alguns artefatos.

Revista Diversidade e Educação, v. 7, p. 259-275, 2019. DOI

10.14295/de.v7iEspecial.9526. Disponível em:
<https://periodicos.furg.br/divedu/article/view/9526/6190>. Acesso em: 21 dez. 2021.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Tic Domicílios: Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros**. São Paulo, 2019. Disponível em:
https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/12225320191028-tic_dom_2018_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 10 jun. 2020.

ELSEVIER. Gender in the Global Research Landscape. **Elsevier's Research Intelligence**. Amsterdã, Holanda, 2017. Disponível em:
https://www.elsevier.com/_data/assets/pdf_file/0008/265661/ElsevierGenderReport_final_for-web.pdf. Acesso em: 10 jun. 2020.

FARBIARZ, A. Discursos em Educação, entretenimento e novas TDICs. *In*: SIMPÓSIO HIPERTEXTO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO, REDES SOCIAIS E APRENDIZAGEM, 3., 2010, Recife. **Anais [...]**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco - Núcleo de Estudos de Hipertexto e Tecnologias na Educação, 2010. p. 1-16. Disponível em: <https://silo.tips/download/discursos-em-educacao-entretenimento-e-novas-tdics#modals>. Acesso em: 21 dez. 2021.

FLORES, N. M; GOMES, I. M. A. M. Blogs no campo científico: subjetivação e profanação. **Intexto**, Porto Alegre, n. 29, p. 199-215, dez. 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/intexto/article/view/38453>. Acesso em: 11 jun. 2020.

FREITAS, A. C. O. **Utilização de recursos visuais e audiovisuais como estratégia no ensino da biologia**. Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, [S. l.], 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/9876933-Utilizacao-de-recursos-visuais-e-audiovisuais-como-estrategia-no-ensino-da-biologia.html>. Acesso em: 13 ago. 2020.

GONÇALVES, E. M. Os discursos da divulgação científica: Um estudo de revistas especializadas em divulgar ciência para o público leigo. **Brazilian Journalism Research**, v. 9, n. 2, 2013. Disponível em: <https://bjr.sbpjor.org.br/bjr/article/view/419/502>. Acesso em: 22 dez. 2021.

HAYASHI, M. C. P. I. *et al.* Indicadores da participação feminina em Ciência e Tecnologia. **TransInformação**, Campinas, SP, p. 169-187, maio/ago. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tinf/v19n2/07.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Educação profissional cresce em 2019 e alcança 1,9 milhão de**

matriculados; mulheres são maioria. Censo Escolar, Brasília, 7 fev. 2020. Disponível em: http://inep.gov.br/artigo2/-/asset_publisher/GngVoM7TApe5/content/educacao-profissional-cresce-em-2019-e-alcanca-1-9-milhao-de-matriculados-mulheres-sao-maioria/21206?inheritRedirect=false. Acesso em: 10 jun. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Mulheres são maioria na Educação Superior brasileira.** Censo, Brasília, 8 mar. 2018. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mulheres-sao-maioria-na-educacao-superior-brasileira/21206. Acesso em: 10 jun. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA. **Relatório Nacional PISA 2012:** Resultados brasileiros, Brasília, 2012. Disponível em: http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2014/relatorio_nacional_pisa_2012_resultados_brasileiros.pdf. Acesso em: 9 jun. 2020.

LEITE, S. B. Refletindo sobre o significado do conhecimento científico. **Em aberto**, n. 58, abr/jun 1993. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2198/1937>. Acesso em: 22 dez. 2021.

LORDÊLO, F. S.; PORTO, C. M. Divulgação científica e cultura científica: Conceito e aplicabilidade. **Revista Ciência em Extensão**, v. 8, p. 18-28, 2012. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/515/632. Acesso em: 22 dez. 2021.

RANGEL, E. **Jornalismo no celular estudo de caso sobre o núcleo mobile da Editora Abril.** 2009. 18f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Especialização em Mídia, Informação e Cultura) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <https://paineira.usp.br/celacc/sites/default/files/media/tcc/171-549-1-SM.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2022.

ROCHA, M.; MASSARANI, L. Divulgação científica na internet: um estudo de caso de comentários feitos por leitores em textos da Ciência Hoje das Crianças Online. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, SC, v. 9, n. 1, 2016. DOI <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2016v9n1p207>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2016v9n1p207>. Acesso em: 7 jun. 2020.

SANTANA FILHO, A. B. *et al.* O Ensino de Ciências Naturais nas Séries/Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *In: COLÓQUIO INTERNACIONAL "EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE"*, 5., 2011, São Cristóvão. **Anais [...]**. São Cristóvão: Educon, 2011. p. 1-9. Disponível em: <http://loos.prof.ufsc.br/files/2016/03/O->

[ENSINO-DE-CI%C3%80NCIAS-NATURAIS-NAS-S%C3%89RIES-ANOS-INICIAIS-do-ensino-fundamental.pdf](#). Acesso em: 7 jul. 2020.

SANTIAGO, J. F. A. *et al.* Concepções de Professores do Ensino Básico sobre o uso de textos de Divulgação Científica Em Aulas De Ciências E Biologia. **Enseñanza de las ciencias**, p. 5469-5474, set. 2017. Disponível em: [https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2017nEXTRA/138 -
_Concepcoes de professores do ensino basico sobre o uso de.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2017nEXTRA/138_-_Concepcoes_de_professores_do_ensino_basico_sobre_o_uso_de.pdf). Acesso em: 13 ago. 2022.

SANTOS, A. F.; OLIOSI, E. C. A Importância do Ensino de Ciências da Natureza Integrado à História Da Ciência e à Filosofia da Ciência: Uma Abordagem Contextual. **Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade**, v. 22, ed. 39, p. 195-204, jan/jun 2013. DOI <http://dx.doi.org/10.21879/faeaba2358-0194.v22.n39>. Disponível em: <http://www.revistas.uneb.br/index.php/faeaba/article/view/339/289>. Acesso em: 11 jun. 2020.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16(1), p. 59-77, 2011. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/844768/mod_resource/content/1/SASSERON_CARVALHO_AC_uma_revis%C3%A3o_bibliogr%C3%A1fica.pdf. Acesso em: 13 ago. 2022

SILVA, A. L. O lugar do ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: pressupostos para uma reflexão inicial. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10., 2015, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2015. p. 1-12. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2015/TRABALHO_EVO45_MD1_SA18_ID1124_20082015152548.pdf. Acesso em: 13 ago. 2022

SILVA NETO, J. R. Alcance da divulgação científica por meio do YOUTUBE: Estudo de caso no canal Meteoro Brasil. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, Minas Gerais, v. 8, n. 2, p. 1-15, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/16885>. Acesso em: 13 ago. 2022.

SILVEIRA, H. F. R. Um estudo do poder na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, v. 29, n. 3, p. 79-90, set/dez 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/J7gpDbB67VckK8rYdG3p7Cj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 dez. 2021.

SILVEIRA, M. C.; SANDRINI, R. Divulgação científica por meio de blogs: desafios e possibilidades para jornalistas e cientistas. **INTEXTO**, Porto Alegre, RS, n. 31, p.

112-127, dez. 2014. Disponível em:

<https://seer.ufrgs.br/intexto/article/view/41728/32202>. Acesso em: 10 jun. 2020.

TONIAZZO, G. L.; ROSA, C. P. Autoria e formas de leitura em blogs de divulgação científica. *Galáxia*, São Paulo, n. 24, p. 292-302, 2012. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=399641250024>. Acesso em: 13 ago. 2022.

Recebido: 03 fev. 2021.

Aprovado: 03. mar. 2022.

DOI: 10.3895/rbect.v15n2.13774

Como citar: DOMINGUES, V. S. P.; SANTAREM, W. M.; LEDA, L. R. O uso da ferramenta blog como estratégia de divulgação científica para o ensino de ciências. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, Ponta Grossa, v.15, p. 1-17, 2022. Disponível em:

<<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/13774>>. Acesso em: XXX.

Correspondência: Vitória da Silva Pereira Domingues - vitoriadspereira@gmail.com

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

