



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
INSTITUTO BIOMÉDICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS  
DISCIPLINA DE FARMACOLOGIA

JOSÉ FERNANDO DOS ANJOS RODRIGUES

**Ensino e Divulgação de Ciências da Saúde Através de Mídias Sociais: Perfil e Percepção do usuário a Partir da Criação e Publicação de Material em Fisiologia**



RIO DE JANEIRO

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
INSTITUTO BIOMÉDICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS  
DISCIPLINA DE FARMACOLOGIA

JOSÉ FERNANDO DOS ANJOS RODRIGUES

**Ensino e Divulgação de Ciências da Saúde Através de Mídias Sociais: Perfil e Percepção  
do usuário a Partir da Criação e Publicação de Material em Fisiologia**

Monografia apresentada ao Departamento de  
Ciências Fisiológicas da Universidade Federal  
do Estado do Rio de Janeiro como requisito  
parcial para a obtenção do grau de Bacharel em  
Biomedicina.

Orientador: Pedro Celso Braga Alexandre



Rio de Janeiro

2017

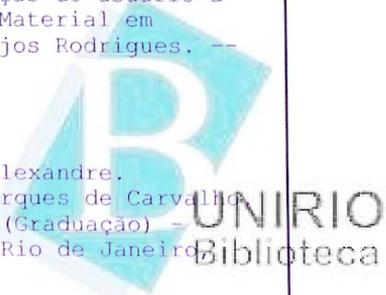
LEI DO DIREITO AUTORAL  
Todos os direitos reservados e protegidos  
pela Lei 9.610/1998.  
Este arquivo não pode ser reproduzido ou  
transmitido sejam quais forem os meios  
eletrônicos, mecânicos, fotográficos ou quaisquer outros.

Catálogo informatizado pelo(a) autor(a)

Rodrigues, José Fernando dos Anjos  
RR696 Ensino e Divulgação de Ciências da Saúde Através  
de Mídias Sociais: Perfil e Percepção do usuário a  
Partir da Criação e Publicação de Material em  
Fisiologia / José Fernando dos Anjos Rodrigues. --  
Rio de Janeiro, 2017.  
38 f.

Orientador: Pedro Celso Braga Alexandre.  
Coorientador: Carlos Alberto Marques de Carvalho.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Graduação em Biomedicina, 2017.

1. Educação. 2. Ciências da Saúde. 3. Mídias  
Sociais. 4. Divulgação Científica. I. Alexandre,  
Pedro Celso Braga, orient. II. Carvalho, Carlos  
Alberto Marques de, coorient. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIRIO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS  
INSTITUTO BIOMÉDICO – IB  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS  
DISCIPLINA DE FARMACOLOGIA

**ENSINO E DIVULGAÇÃO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE ATRAVÉS DE MÍDIAS  
SOCIAIS: PERFIL E PERCEPÇÃO DO USUÁRIO A PARTIR DA CRIAÇÃO E  
PUBLICAÇÃO DE MATERIAL EM FISIOLOGIA**

JOSÉ FERNANDO DOS ANJOS RODRIGUES

Orientador:

---

Dr. Pedro Celso Braga Alexandre

Aprovado em: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ de 2017

Banca Avaliadora:

---

Dr. Angelo Telesforo Malaquias  
(Presidente)

---

Dr. Marcello Xavier Sampaio

---

Ms.C. Caio Bidueira Denani



LEI DO DIREITO AUTORAL  
Todos os direitos reservados e protegidos  
pela Lei 9.610/1998.  
Este arquivo não pode ser reproduzido ou  
transmitido sejam quais forem os meios  
empregados: eletrônicos, mecânicos,  
fotográficos ou quaisquer outros.

LEI DO DIREITO AUTORAL

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.610/1998.

Este arquivo não pode ser reproduzido ou transmitido sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos ou quaisquer outros.



*A Leopoldo de Meis, que sua preocupação para com a difusão do conhecimento científico seja uma meta para todos os cientistas do mundo*

## AGRADECIMENTOS

A meus orientadores Pedro Braga e Carlos Marques, pelas longas discussões sobre um território ainda estranho para nós pelo caminho da comunicação científica;

A Luisa Massarani, Jacqueline Leta, Mariana Rocha e outros acadêmicos da área da comunicação científica que se dispuseram, em algum momento, a ajudar na concepção deste projeto;

Aos visitantes, assinantes e inscritos, tanto no *blog* Fisiologia para Leigos quanto no canal Conexão em Ciência. Para eles que estes projetos começaram, e suas opiniões e comentários foram importantes para o aperfeiçoamento daqueles;

A Alexandra Elbakyan, criadora do *site* Sci-hub, que permitiu que muitos artigos referentes a este e outros trabalhos pudessem ser acessados;

Aos entrevistados no quadro “Conexão em Pauta” do canal “Conexão em Ciência”, que se dispuseram a contribuir para disseminar um pouco do conhecimento científico;

A todos os colegas biomédicos, desta e de outras instituições, pelo incentivo a seguir com este projeto, oferecendo apoio e ajudando a buscar audiência e alcançar mais pessoas;

A meus pais, Ana e Fernando, e minha irmã, Raquel, por todo o suporte durante a formulação deste trabalho;

A meus amigos, por todo o suporte, tanto pessoal quanto acadêmico, que não fizeram minha jornada durante este curso mais fácil, mas um pouco mais prazerosa: Pedro, Maíra, Vinicius, Natali, Henry, Régis, Elcio e muitos outros que não conseguiria mencionar aqui;

A todos os professores e pós-graduandos que me orientaram em projetos anteriores a este, incrementando meu interesse pelo entendimento de técnicas experimentais e discussões relacionadas à interpretação de resultados: Andre Gomes, Andrea Cheble, Antonio Real-Hohn, Renato Filho e Rosa Haido.



LEI DO DIREITO AUTORAL  
Todos os direitos reservados e protegidos  
pela Lei 9.610/1998.  
Este arquivo não pode ser reproduzido ou  
transmitido sejam quais forem os meios  
empregados: eletrônicos, mecânicos,  
fotográficos ou quaisquer outros.

*“Uma suposta descoberta científica não possui nenhum  
mérito, a não ser que possa ser explicada a uma  
garçonete.”*

*-Ernest Rutherford (1871 – 1937)*

*“Nunca fui cientista brilhante, dotado de criatividade que  
produz trabalhos originais que mexem com as bases da  
própria ciência. Fui antes um pesquisador sistemático,  
interessado em identificar doenças e micróbios, alguns  
conhecidos, outros ignorados. O impulso que sentia para  
divulgar os achados da ciência talvez seja, no fundo, uma  
forma de criatividade didática.”*

*-José Reis (1907 – 2002)*

## RESUMO

A divulgação científica é definida como o esforço de transmitir e compartilhar informações obtidas, sobretudo, no meio acadêmico e científico para com membros de toda a sociedade. Este trabalho tem como objetivo criar plataformas que serão utilizadas para divulgação científica a partir da área biomédica a partir dos cursos da área de saúde da UNIRIO. A partir desta criação, desenvolveu-se e publicou-se material de divulgação científica em texto e em vídeo. Dentro do conteúdo criado, foram selecionados cinco textos e dois vídeos, a fim de observar o sucesso destas páginas. Foi apurado também, através de um questionário, a percepção frente ao conteúdo de divulgação científica disponível por parte de alunos de Biomedicina de quatro universidades da cidade do Rio de Janeiro, tal como a visão dos mesmos acerca de algumas ideias relacionadas ao assunto. A plataforma de material escrito obteve sucesso, com uma média de 886 visitas por mês, com o texto mais visto com 14.161 visualizações. Quanto aos vídeos, obteve-se relativo sucesso, porém sem grande número de visualizações, possivelmente pela falta de volume e regularidade nas publicações. O questionário demonstrou uma possível reivindicação dos alunos quanto à dificuldade de compreender textos científicos, entretanto, não houve correlação estatisticamente significativa com aspectos que pudessem identificar os grupos de alunos. Por fim, avaliamos que o projeto ainda pode ter um futuro promissor, porém precisa de mais estudos de acompanhamento e maior regularidade nas publicações para alcançar maior efetividade.

Palavras-chave: Educação; Ciências da Saúde; Mídias Sociais; Divulgação Científica



## ABSTRACT

Science communication is defined as the effort to transmit and share information obtained, especially in the academic and scientific community towards members of the whole society. This work aims to create platforms for the scientific dissemination from the biomedical area from the courses of the health area of UNIRIO. From this creation, develop and publish material of scientific dissemination in text and video. Within the created content, five texts and two videos were selected, in order to observe the success of the pages. Through a questionnaire, a perception about the content of scientific divulgation by Biomedicine students from four universities in the city of Rio de Janeiro was also verified, as a view of them on the ideas related to the subject. A written material platform was successful, with an average of 886 hits per month, with the most viewed text with 14,161 views. As for the videos, it was obtained relative success, but without great number of visualizations, possibly for lack of volume and regularity in the publications. The questionnaire demonstrates a possibility for students to claim the difficulty of intellectual knowledge, however, there was no statistically significant correlation with knowledge that could identify the groups of students. Finally, we evaluated that the project may still have a promising future, but more follow-up studies and more regularity in publications are needed to achieve greater effectiveness.

Keywords: Education; Health Sciences; Social Media; Science Communication

LEI DO DIREITO AUTORAL  
Todos os direitos reservados e protegidos  
pela Lei 9.610/1998.  
Este arquivo não pode ser reproduzido ou  
transmitido sejam quais forem os meios  
empregados: eletrônicos, mecânicos,  
fotográficos ou quaisquer outros.



## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Edgar Roquette-Pinto trabalhando na Rádio Sociedade. Página 3
- Figura 2 – José Reis conversando com crianças. Página 4
- Figura 3 – Gráfico ilustrando o perfil de identidade dos inquiridos. Página 13
- Figura 4 – Gráfico ilustrando o perfil de uso de conteúdo de divulgação científica. Página 14
- Figura 5 - Perfil de resposta às afirmativas inquiridas. Página 15
- Figura 6 – Imagem dos resultados de busca do Google. Página 17

LEIDO DIREITO AUTORAL  
Todos os direitos reservados e protegidos  
pela Lei 9.610/1998.  
Este arquivo não pode ser reproduzido ou  
transmitido sejam quais forem os meios  
empregados: eletrônicos, mecânicos,  
fotográficos ou quaisquer outros.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultado dos testes estatísticos de chi-quadrado. Página 18

LEI DO DIREITO AUTORAL  
Todos os direitos reservados e protegidos  
pela Lei 9.610/1998.  
Este arquivo não pode ser reproduzido ou  
transmitido sejam quais forem os meios  
empregados: eletrônicos, mecânicos,  
fotográficos ou quaisquer outros.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UNIRIO – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

UFF – Universidade Federal Fluminense

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UVA – Universidade Veiga de Almeida

LEI DO DIREITO AUTORAL  
Todos os direitos reservados e protegidos  
pela Lei 9.610/1998.  
Este arquivo não pode ser reproduzido ou  
transmitido sejam quais forem os meios  
empregados: eletrônicos, mecânicos,  
fotográficos ou quaisquer outros.



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Visualizações observadas nos textos selecionados do *blog*

Quadro 2 – Visualizações observadas nos vídeos selecionados do canal

LEI DO DIREITO AUTORAL  
Todos os direitos reservados e protegidos  
pela Lei 9.610/1998.  
Este arquivo não pode ser reproduzido ou  
transmitido sejam quais forem os meios  
empregados: eletrônicos, mecânicos,  
fotográficos ou quaisquer outros.



## SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	1
1.1 – Conceituação do termo “Divulgação Científica”	1
1.2 – Divulgação científica no Brasil	1
1.3 – A divulgação científica no século XXI: A Internet e as mídias digitais como ferramenta	5
1.4 – OBJETIVOS	7
1.4.1 – Objetivo Geral	7
1.4.2 – Objetivos Específicos	7
2 – DESENVOLVIMENTO	8
2.1 METODOLOGIA	8
2.1.1 – Desenvolvimento dos Textos	8
2.1.2 – Desenvolvimento dos Vídeos	9
2.1.3 – Análise de Percepção	10
2.2 – RESULTADOS	11
2.2.1 – Textos	11
2.2.2 – Vídeos	12
2.2.3 – Avaliação de Percepção	12
2.3 – Discussão	16
3 – CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
APÊNDICE I	23

LEI DO DIREITO AUTORAL  
Todos os direitos reservados e protegidos  
pela Lei 9.610/1998.

Este arquivo não pode ser reproduzido ou  
transmitido sejam quais forem os meios  
empregados: eletrônicos, mecânicos,  
fotográficos ou quaisquer outros.



## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 CONCEITUAÇÃO DO TERMO “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA”

Durante o século XIX, surgiram na França os primeiros conceitos modernos educacionais para que cientistas apresentassem seus trabalhos, tanto para a comunidade acadêmica quanto para a população considerada leiga no assunto. O termo usado para descrever estes conceitos era “vulgarização da ciência”. Apesar do significado da palavra “vulgar” sugerir que o sentido se encaixa perfeitamente no termo (do latim, *vulgare*: trivial, comum) o uso da palavra “vulgar” possuía, como nos dias atuais, conotação pejorativa. Portanto, o termo se tornou malvisto pela academia. (GERMANO; KULESZA, 2008). Ainda assim, usou-se o termo vulgarização da ciência com bastante afínco, inclusive no Brasil, durante os séculos XIX e XX (ALMEIDA, 2002).

Ainda no século XIX, um novo termo – “popularização da ciência” – também foi usado para designar as mesmas ideias do vocábulo criado inicialmente. Estas ideias remetem ao “processo de transposição de conteúdos contidos em textos científicos para os meios de comunicação populares, restringindo o conceito à esfera dos textos estritos e aos meios de comunicação” (MUELLER, 2002). Contudo, a popularização é, de forma mais global, “recriar de alguma maneira o conhecimento científico”, transformando informações muito específicas em mensagens mais acessíveis ao público leigo (GERMANO; KULESZA, 2008).

Apesar de ter intenção de atingir públicos mais amplos na sociedade, a sentença – popularização da ciência – não ganhou atratividade para os membros da sociedade acadêmica (GERMANO; KULESZA, 2008). A divulgação científica não deve apenas mostrar ao público resultados ou informações impressionantes e admiráveis; também deve ocupar-se de veicular o processo científico como um todo, em termos mais simples. Desde o emprego das metodologias aos princípios estabelecidos para a busca dos resultados, deve-se explanar toda a concepção por trás das informações estimadas pela população em geral (REIS, 2002).

### 1.2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL

É possível afirmar que a divulgação científica brasileira se iniciou com o próprio jornalismo e a imprensa no país. No final do século XVIII, Hipólito José da Costa, fundador do pioneiro jornal *Correio Braziliense*, escrevia diversos artigos, relatando as maravilhas da botânica e da agricultura brasileira, além de doenças que acometiam os colonos. Estas reportagens de Hipólito eram feitas a partir de conversas com seus amigos, médicos e cientistas, e tinham um caráter descritivo (BUENO, 2009).

O desenvolvimento da ciência – e, conseqüentemente, da divulgação científica – brasileira se intensificou apenas no século XIX, por causa da vinda da Família Real Portuguesa para o Rio de Janeiro. Diversas instituições de cunho científico foram criadas, como o Real Horto (hoje, Jardim Botânico), a Real Academia Militar e o Museu Real (hoje, Museu Nacional), a fim de desenvolver a pesquisa em âmbito nacional e instruir novos cientistas. Além disso, as primeiras publicações a abordarem assuntos relacionados à ciência frequentemente foram editadas, com os jornais A Gazeta do Rio de Janeiro e O Patriota abrindo espaço para tratar de informações científicas (OLIVEIRA, 1998).

No decorrer do século XIX, diversos eventos demonstraram o crescimento da ciência no país. Entre eles, estão as Exposições Nacionais, que consistiam em grandes feiras de exposição de inovações tecnológicas ocorridas dentro do Brasil. Elas tiveram como inspiração as Exposições Universais, grandiosas mostras científicas que reuniam cientistas do mundo todo para exibir experimentos e descobertas recentes, tendo inclusive o Brasil como sede em algumas edições (MASSARANI; MOREIRA, 2016).

A criação da Academia Brasileira de Ciências (ABC) e da Rádio Sociedade foram definitivos para essa missão. Um evento importante promovido pela Rádio foi um pronunciamento de Albert Einstein, feito durante sua visita ao Brasil em 1925, em que ele discursara sobre a importância da divulgação científica. Além do pronunciamento, outros materiais foram criados à luz da visita ilustre do físico alemão, como um artigo que explicava a teoria da relatividade geral na perspectiva de um eclipse solar recente (MOREIRA; VIDEIRA, 1995).

O rádio na época tinha o mesmo papel da internet nos dias atuais: uma maneira rápida e simples de difundir o conhecimento científico a um grande público, onde a maioria dos indivíduos sequer tinha acesso a qualquer instituição educativa. Divulgadores da época, como o médico Edgar Roquette-Pinto (Figura 1), mostravam “grande otimismo acerca dos potenciais resultados do uso do rádio e, posteriormente, filmes, para a divulgação de ciência e cultura, especialmente entre a população leiga”. Ademais, no rádio também se abrigava a expectativa de mudanças no sistema educacional brasileiro, contribuindo, inclusive, com a democratização social. Roquette-Pinto, inclusive, foi o fundador da Rádio Sociedade, que, mais tarde, foi atrelada ao Ministério da Educação e se tornou a MEC FM (MASSARANI; MOREIRA, 2016).



Figura 1: Edgar Roquette-Pinto na Rádio Sociedade. Ele fundou a Rádio Sociedade, que, posteriormente, tornou-se a MEC FM. (Fonte: O Globo)

Os canais de divulgação científica no Brasil continuaram a crescer à medida que a pesquisa científica se desenvolvia no país. Depois do rádio, outras mídias foram alvo dos divulgadores científicos, como o cinema, a literatura e a mídia impressa. O livro *O Homem que Calculava*, as obras infanto-juvenis de Monteiro Lobato, a criação do Instituto Nacional de Cinema Educativo e a coluna semanal de José Reis (Figura 2) para o jornal *Folha da Manhã* (atual *Folha de São Paulo*) foram os maiores destaques nas novas mídias dessa época. Reis também foi um dos fundadores da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 1948 (MASSARANI; MOREIRA, 2016).



**Figura 2:** José Reis conversando com crianças. O cientista é considerado um dos bastiões da divulgação científica brasileira (PAVAN; COELHO, 1991).

Nos anos 1950, o interesse científico do público se voltou para o campo da Física, devido às discussões sobre a energia nuclear (para fins pacíficos ou bélicos) e à participação do físico brasileiro Cesar Lattes na identificação da partícula subatômica méson-pi. Um exemplo desse interesse é a letra de “Ciência e Arte”, música composta em 1948 pelos sambistas Cartola e Carlos Cachça, em que diz:

Quero neste pobre enredo  
 Reviver glorificando os homens teus  
 Levá-los ao panteon dos grandes imortais  
 Pois merecem muito mais  
 Não querendo levá-los ao cume da altura  
 Cientistas tu tens e tens cultura  
 É neste rude poema destes pobres vates  
 Há sábios como Pedro Américo e Cesar Lattes

Nos anos seguintes, apesar dos avanços científicos no mundo, o Brasil teve seu movimento de inovação e comunicação científica seriamente comprometido pela instabilidade política dos anos 1960 e posterior censura promovida pelo governo militar de 1964 a 1984. Ainda assim, muitas organizações permaneceram e continuaram o trabalho de informar a população sobre ciência, usando colunas jornalísticas e promovendo cursos entre jornalistas para atraí-los para o ramo, ensinando-os a lidar com as fontes científicas. Com esse esforço,

foram criados, em 1972, o primeiro curso de treinamento de divulgação científica para jornalistas, e, em 1977, a Associação Brasileira de Jornalismo Científico (ABJC) (MASSARANI; MOREIRA, 2016).

Dos anos 1980 até a atualidade, os canais de divulgação científica se dispersaram e diversificaram entre os meios de comunicação mais populares. No meio impresso, novas revistas foram criadas, como a Ciência Hoje (1982), a Superinteressante (1987) e a Galileu (1991, antes chamada Globo Ciência), e se tornaram referências no modelo de divulgação científica aqui no Brasil, além das colunas publicadas nos jornais (MASSARANI; MOREIRA, 2016). Na Televisão programas como o Globo Rural (voltado para a divulgação de tecnologias e técnicas do campo), Globo Ecologia (abordando questões de biodiversidade e preservação de ambientes de vegetação selvagem) e Globo Ciência (para divulgação científica em geral) (CARVALHO et al., 2016).

Recentemente, diversas agências de fomento à pesquisa científica têm incentivado projetos relacionados à divulgação científica. Inicialmente concedidas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e posteriormente, pelas Fundações de Apoio à Pesquisa (FAPs) dos estados do Amazonas (FAPEAM), Maranhão (FAPEMA), Minas Gerais (FAPEMIG), Rio de Janeiro (FAPERJ) e São Paulo (FAPESP), diversas bolsas são aprovadas para alunos que redigem trabalhos acadêmicos que discutam a questão da divulgação científica (BUENO in PORTO, 2009). Inclusive, algumas destas agências possuem publicações próprias relativas ao tema (MASSARANI; MOREIRA, 2016). Com esse apoio, passou a crescer o número de acadêmicos da área e eventos que discutem a divulgação científica no Brasil, tanto entre os cientistas quanto para o público.

### 1.3 A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO SÉCULO XXI: A INTERNET E AS MÍDIAS DIGITAIS COMO FERRAMENTA

Segundo Warden (2010), para ser de fato efetiva, a divulgação científica deve permear por dois campos para distribuir a informação: o campo formal (representado principalmente pelos periódicos científicos, os *journals*) e o campo informal (representado por publicações em fóruns e *blogs*). A interação entre os dois campos citados é fundamental para a transmissão de informações científicas confiáveis, uma vez que os textos apresentados para o público podem ter suas fontes verificadas nos artigos científicos. Da mesma forma, esses artigos podem ser

reescritos e reinterpretados para melhor entendimento do público, incluindo não somente os resultados encontrados, mas também as técnicas e recursos usados para esses trabalhos.

A divulgação científica tem tradicionalmente o problema da estruturação dos documentos publicados. Segundo Castro (2006), entre essas dificuldades, estão:

“o tempo entre preparação dos manuscritos, aprovação, edição, impressão e distribuição, que leva de meses a anos, dependendo da gestão desse fluxo nas revistas científicas; as dificuldades de acesso e os custos de distribuição das revistas impressas, restritas basicamente a coleções de bibliotecas, não acessíveis durante todo o tempo e a todo público; o alto custo das assinaturas cobradas por editoras ou distribuidoras privadas e até mesmo pelas sociedades científicas; a necessidade contínua de ampliação de espaços para arquivamento das coleções impressas. Essas limitações atingem todos os países, sobretudo os em desenvolvimento.”

O desenvolvimento da internet e das tecnologias de informação abriu um leque muito grande de possibilidades para resolver tais problemas, como soluções de armazenamento e distribuição de dados entre os cientistas e o público; menor intervalo de tempo entre a aprovação de um artigo e sua disponibilização para o público, frente às publicações impressas; e comunicação direta entre pesquisadores e pessoas de fora do meio científico, o que possibilita troca de ideias e sugestões de acordo com as áreas abordadas (CASTRO, 2006).

O crescimento do uso da internet no mundo afetou também a visão do ensino tradicional em diferentes esferas e níveis. A partir da segunda metade da década de 2000, a internet como era conhecida se transformou de forma drástica, com o surgimento da “Web 2.0”, um conceito onde os próprios usuários da internet criam o conteúdo consumido. Esse novo conceito acelerou a comunicação entre pessoas na rede e aproximou criadores de conteúdo de seus consumidores, com redes sociais, plataformas de vídeo e texto mais amigáveis a usuários comuns, entre outros (PRIMO, 2006).

Lenhart e Madden (2007) avaliaram à época que adolescentes passavam, em média, 9 horas por semana utilizando tecnologias da “Web 2.0”. Entre estas plataformas, estão as redes sociais (p. ex., Facebook e Twitter) e sites de conteúdo multimídia (p. ex., YouTube e Flickr). Para estudantes universitários, Caruso e Salaway (2008) observaram uma tendência de menos horas dispostas para o uso de redes sociais, porém a porcentagem de estudantes que as acessam prevaleceu.

Como contam Greenhow, Robelia e Hughes (2009), os alunos de escolas públicas dos EUA preferem tirar dúvidas através de plataformas online, como mensageiros instantâneos e mídias sociais, preterindo assim os meios de comunicação tradicionais, como o *e-mail* e a

“comunicação cara-a-cara”. Contam também que a participação ativa dos estudantes para o aprendizado (criando conteúdos que também auxiliam outras pessoas que buscam o mesmo conteúdo) contribui para que a fronteira entre aluno e professor se torne cada vez menos nítida.

Outro sinal da efetividade da internet como ferramenta de divulgação é o crescimento da confiança dada aos veículos que disponibilizam material preparado para ser visto apenas de modo *on-line*. Cada vez mais, as pessoas veem publicações pessoais (*blogs*) e outras mídias online como fonte confiável de informação científica, mais que a mídia tradicional ou até materiais *on-line* elaborados por veículos conhecidos na mídia impressa (BROSSARD; SCHEUFELE, 2013).

Infelizmente, o crescimento e a popularidade dos *blogs* de conteúdo científico não é acompanhada pelas instituições de pesquisa brasileiras. Em um estudo exploratório, Caregnato e Caxias de Sousa (2010) observaram que pesquisadores ligados formalmente a instituições de ensino possuem participação muito pequena nos principais *blogs* científicos do Brasil.

Na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), especialmente pelo fato de seu atrelamento ao governo federal, a divulgação científica se faz muito necessária. Uma vez que toda a estrutura da instituição é mantida com dinheiro vindo dos pagadores de impostos, de alguma forma, deve-se, ao menos, justificar tal investimento. Escolhemos, neste trabalho, criar uma plataforma de divulgação científica a fim de retornar à população as descobertas acerca do corpo humano de uma forma mais clara e acessível para pessoas com menor nível escolar.

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 OBJETIVO GERAL

Criar uma plataforma de estudo e divulgação científica baseada no ensino de conteúdo apresentado na disciplina de Fisiologia dos cursos da área da saúde da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Criar e publicar textos acerca de assuntos acadêmicos na disciplina de Fisiologia e observar sua repercussão;
- Criar e publicar vídeos acerca de assuntos acadêmicos nas disciplinas de Fisiologia e observar sua repercussão;



- Avaliar a percepção do público de materiais de divulgação científica quanto à qualidade do conteúdo disponível.

LEI DO DIREITO AUTORAL  
Todos os direitos reservados e protegidos  
pela Lei 9.610/1998.  
Este arquivo não pode ser reproduzido ou  
transmitido sejam quais forem os meios  
empregados: eletrônicos, mecânicos,  
fotográficos ou quaisquer outros.



## 1 DESENVOLVIMENTO

### 1.1 METODOLOGIA

#### 1.1.1 DESENVOLVIMENTO DOS TEXTOS

O desenvolvimento dos textos se deu em 4 etapas:

Etapa 1: Foi criado um *blog* na plataforma Wordpress, denominado “Fisiologia para Leigos” (<http://physio4dummies.wordpress.com/>);

Etapa 2: Foram criados textos, apresentando fundamentação teórica com importantes conceitos básicos sobre Fisiologia inseridos;

Etapa 3: As imagens utilizadas nos textos foram obtidas na internet e, quando necessárias, foram manipuladas nos *softwares* Adobe Photoshop CS6 (Adobe Systems Incorporated; San José, CA, EUA) e Microsoft Paint (Microsoft Corporation; Redmond, WA, EUA).

Etapa 4: Foram selecionados 5 textos para análise, dentre os que foram produzidos, levando-se em consideração o critério analítico produzido pelo site com o número de visitas e comentários recebidos até junho de 2017:

➤ “Respire Fundo” – O Efeito de Bohr e Efeito de Haldane:

- Introdução;
- A Hemoglobina;
- O pH e a Interação com a Hemoglobina;
- O Efeito Bohr nos Tecidos;
- O Efeito Haldane nos Pulmões.

➤ “Afastem-se!” – Eletrofisiologia Cardíaca:

- Introdução;
- Histórico sobre as Descobertas Iniciais na Eletrofisiologia;
- O Coração;
- Fisiologia.

➤ “Haja coração, amigo!!” – O Ciclo Cardíaco:

- Introdução;
- Anatomia do Coração;
- As Fases do Ciclo Cardíaco.

➤ “Esmaga que cresce!” – Contração Muscular:



UNIRIO  
Biblioteca

Todos os direitos reservados e protegidos.  
 Este arquivo não pode ser reproduzido ou  
 transmitido sejam quais forem os meios  
 empregados: eletrônicos, mecânicos,  
 fotográficos ou quaisquer outros.

- Introdução;
- O que o Músculo Tem?
- Componentes do Sarcômero;
- Interação entre as Bandas.
  - Crack e Cocaína: Fisiologia Ilícita #3:
- História;
- Fisiologia;
- Patologia.

### 1.1.2 DESENVOLVIMENTO DOS VÍDEOS

O desenvolvimento dos vídeos se deu em 5 etapas:

Etapa 1: Foi criado um canal de vídeos no site YouTube intitulado “Conexão em Ciência” ([https://www.youtube.com/channel/UC87m5S5iWHIDT9I\\_ImtVLBQ](https://www.youtube.com/channel/UC87m5S5iWHIDT9I_ImtVLBQ));

Etapa 2: Foram gravados vídeos, onde foram apresentadas fundamentações teóricas, no formato de videoaula, com importantes conceitos básicos sobre Fisiologia inseridos. Os vídeos foram gravados com uma câmera integrada ao computador portátil Samsung Ativ 2 (Samsung Electronics Co.,Ltd.; Suwon, Coreia do Sul) e com uma webcâmera Logitech c270 (Logitech International SA; Morges, Suíça);

Etapa 3: Foram inseridas animações elucidativas para auxiliar a explicação dada em cada vídeo. Estas animações foram criadas utilizando o software Microsoft PowerPoint 2016 (Microsoft Corporation; Redmond, WA, EUA), a partir de imagens obtidas do livro-texto *Biologia Molecular da Célula*, de Bruce Alberts e colaboradores.

Etapa 4: Os vídeos foram editados utilizando o *software* Wondershare Filmora v8.x (Wondershare Technology Co, Ltd; Shenzhen, China);

Etapa 5: Foram selecionados 2 vídeos, levando-se em consideração o critério analítico produzido pelo site com o número de visualizações e comentários dos primeiros seis meses de publicação de cada vídeo:

- “Fisiologia: Bioeletrogênese”;
- “Fisiologia: Eletrofisiologia Cardíaca”.



### 2.1.3 ANÁLISE DE PERCEPÇÃO

Para fim de entender a visão de consumidores assíduos de material de divulgação científica distribuiu-se um questionário para alunos do ensino superior do curso de Biomedicina (ou Ciências Biológicas – Modalidade Médica) de 4 universidades da cidade do Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), UNIRIO e Universidade Veiga de Almeida (UVA).

O questionário visava avaliar a receptividade do aluno frente aos materiais de divulgação científica em geral. Entre os parâmetros avaliados no questionário, estavam o sexo do indivíduo, o período que se encontrava no curso, a frequência de consumo de material de divulgação científica, o tipo de material mais consumido e a frequência de busca para esse tipo de conteúdo. Além destes, perguntou-se também se o entrevistado já produziu ou teria vontade de produzir conteúdo de divulgação científica. Pediu-se também, no questionário, para os entrevistados dizerem se concordavam ou discordavam com uma série de frases relacionadas à divulgação científica. As respostas foram analisadas pelo método de Chi-quadrado pelos *softwares* Microsoft Excel 2016 (Microsoft Corporation; Redmond, WA, EUA) e GraphPad Prism 6 (GraphPad Software Inc.; La Jolla, CA, EUA), considerando como índice de significância  $p < 0.05$ .

LEI DO DIREITO AUTORAL  
Todos os direitos reservados e protegidos  
pela Lei 9.610/1998.  
Este arquivo não pode ser reproduzido ou  
transmitido sejam quais forem os meios  
empregados: eletrônicos, mecânicos,  
fotográficos ou quaisquer outros.



## 2.2 RESULTADOS

### 2.2.1 TEXTOS

O Quadro 1 mostra os dados obtidos pela plataforma Wordpress em relação aos 5 textos selecionados para o atual trabalho. Notamos que o *blog* Fisiologia para Leigos obteve, até junho de 2017, um total de 19.501 visitas, com 886 visitas por mês, e 28 comentários. Os textos analisados representaram 16.757 visitas deste total, com média de 798 visitas por mês e recebendo 17 comentários

Texto	Visitas	Tempo publicado	Visitas/mês	Comentários
<b>Efeito Bohr/Haldane</b>	14.161	21 meses	674	15
<b>Eletrofisiologia Cardíaca Parte I</b>	670	10 meses	67	2
<b>Ciclo Cardíaco</b>	804	21 meses	38	0
<b>Contração Muscular</b>	703	21 meses	33	0
<b>Cocaína</b>	419	6 meses	70	0
<b>Total analisado</b>	16.757	21 meses	798	17

Quadro 1: Número de visitas e média de visitação mensal dos cinco textos observados.

Observamos ainda sobre os textos que:

- “Respire Fundo” – O Efeito de Bohr e Efeito de Haldane:

Publicado em outubro de 2015, recebeu 14.161 visitas no total, com média de 674 visitas por mês. Foram recebidos quinze comentários no total, em relação ao conteúdo e à didática do texto, 2 deles com dúvidas acerca do assunto.

- “Afastem-se!” – Eletrofisiologia Cardíaca:

Publicado em setembro de 2016, recebeu 670 visitas no total, com média de 67 visitas por mês. Foram recebidos 2 comentários, destacando a didática do texto.

- “Haja coração, amigo!” – O Ciclo Cardíaco:

Publicado em outubro de 2015, recebeu 804 visitas, com média de 38 visitas por mês. Não houve comentários acerca do texto.

- “Esmaga que cresce!” – Contração Muscular

Publicado em outubro de 2015, recebeu 703 visitas, com cerca de 33 visitas por mês de média. Não houve comentários no *blog* acerca do texto.

- Crack e Cocaína: Fisiologia Ilícita #3

Publicado em janeiro de 2017, recebeu 419 visitas, com 70 visitas por mês em média. Não houve comentários no *blog* acerca do texto.

### 2.2.2 VÍDEOS

O Quadro 2 mostra os dados obtidos pela plataforma YouTube em relação aos 2 vídeos selecionados para este trabalho.

	Fisiologia: Bioeletrogênese	Fisiologia: Eletrofisiologia Cardíaca
Mês 1	538	43
Mês 2	313	11
Mês 3	283	11
Mês 4	128	33
Mês 5	336	21
Mês 6	1085	24
<b>Total Analisado</b>	<b>2683</b>	<b>143</b>

Quadro 2: Visualizações e comentários dos vídeos do canal Conexão em Ciência nos primeiros seis meses da publicação de cada vídeo.

Vemos que:

- O vídeo “Fisiologia: Bioeletrogênese”, publicado a 24 de outubro de 2016, recebeu, até 24 de abril de 2017, 2.683 visualizações, com média de 438 visualizações por mês e um comentário, elogioso ao vídeo.
- O vídeo “Fisiologia: Eletrofisiologia Cardíaca”, publicado em 04 de maio de 2017, recebeu, até 04 de novembro de 2017, 143 visualizações, com média de 23 visualizações por mês. Não houve nenhum comentário ao vídeo.

### 2.2.3 AVALIAÇÃO DE PERCEPÇÃO

Foram recebidas 59 respostas ao questionário (Apêndice I) sobre a percepção frente ao material de divulgação científica disposto na internet. Dentre as 59 respostas ao questionário, obtivemos 66,1% de mulheres e 33,9% de homens respondendo (Figura 3A). Quanto à universidade, 69,5% pessoas eram estudantes da UNIRIO, 8,5% da UFF, 5,1% da UFRJ, e 16,9% são estudantes da UVA (Figura 3B).



Quanto ao período vigente na faculdade, 18,6% dos alunos responderam estar no 1º ou 2º períodos, 11,9% no 3º ou 4º, 25,4% no 5º ou 6º, 22% no 7º ou 8º e 22% do 9º período em diante (Figura 3C).

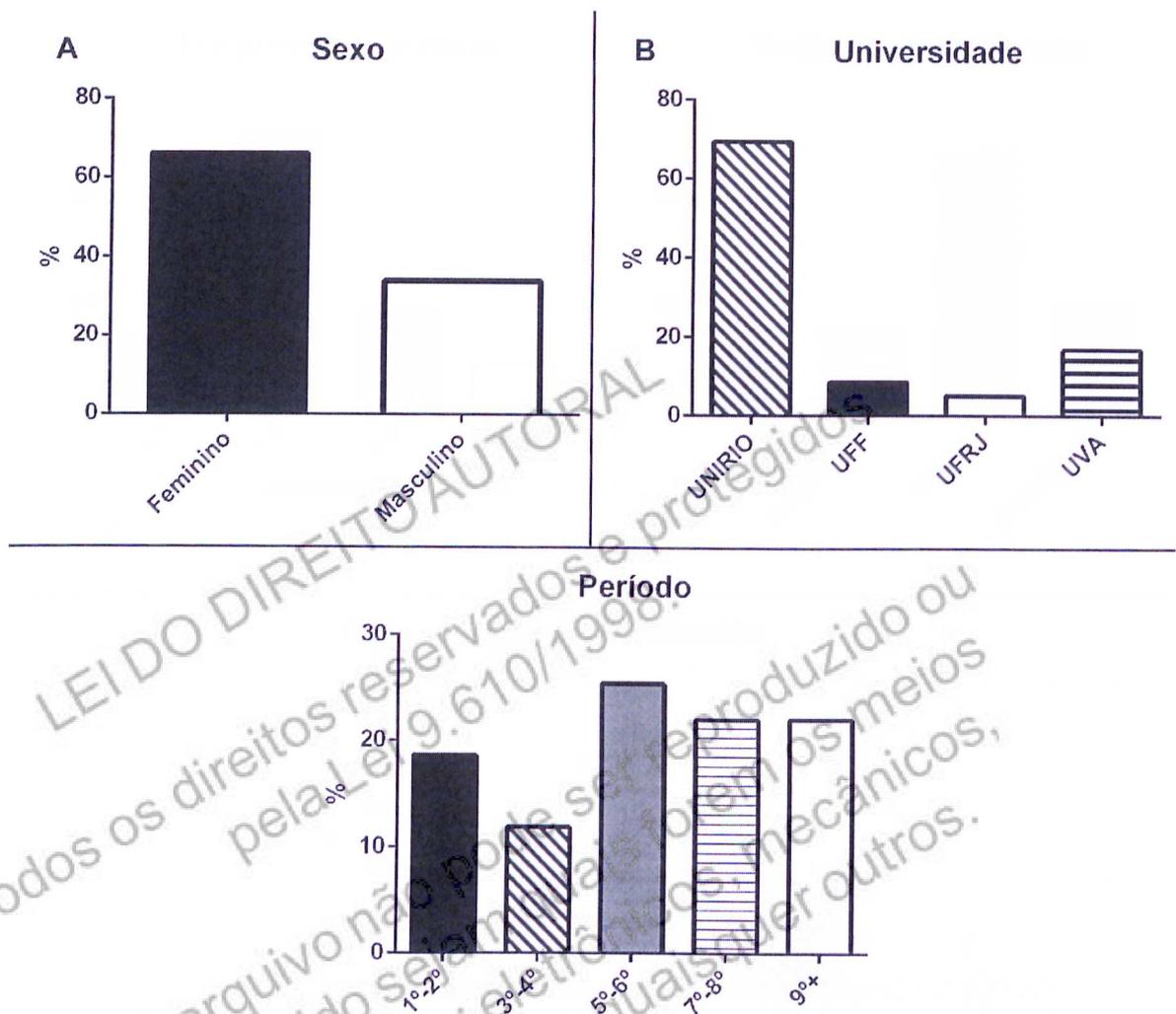
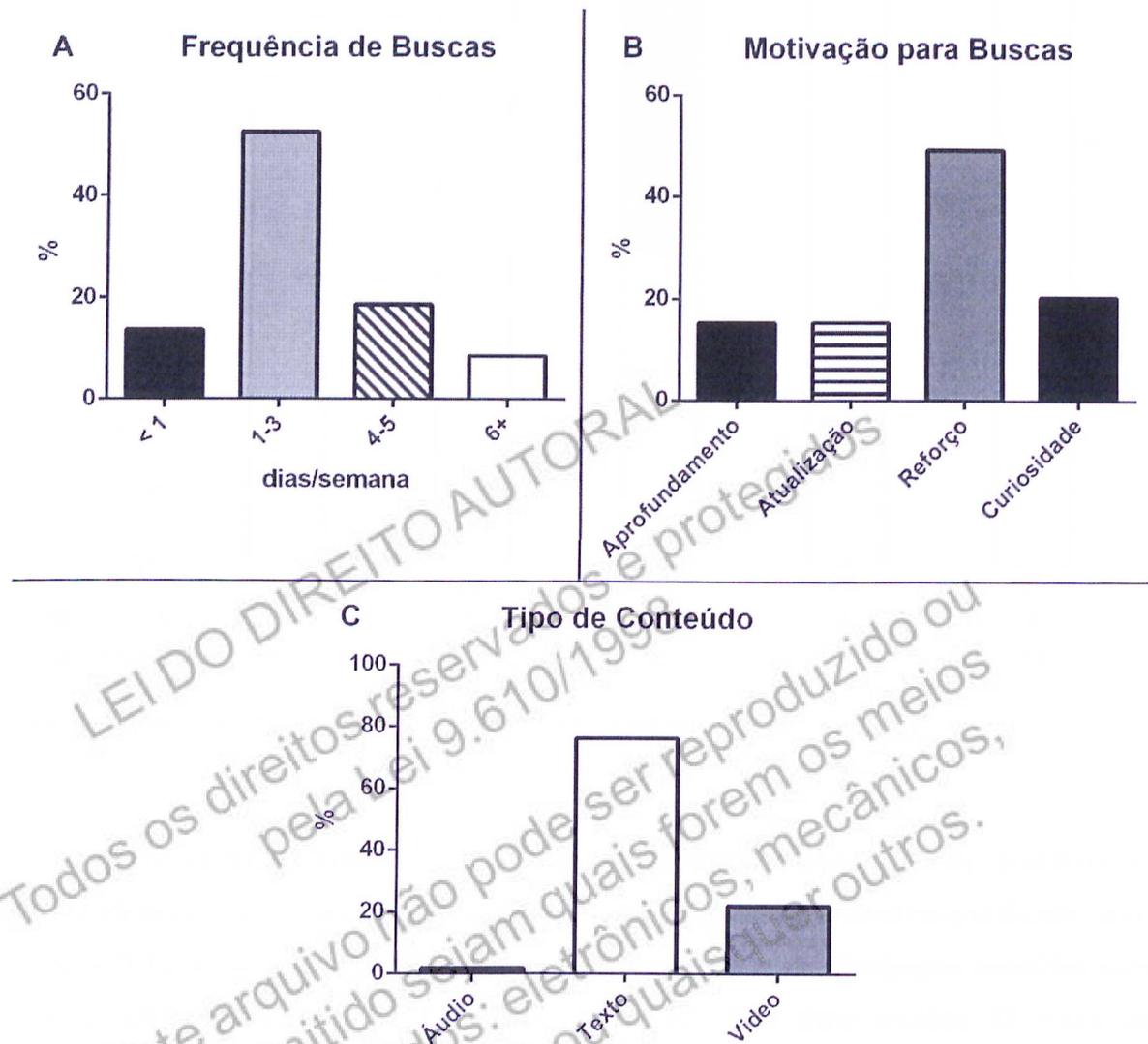


Figura 3: Gráficos ilustrando os resultados do questionário, quanto ao sexo (A), universidade onde estudam (B) e o período que estavam matriculados à época das respostas (C).

Dos 59 entrevistados, 13,6% afirmaram acessar conteúdos de divulgação científica menos de 1 dia na semana, 52,5% responderam 1 a 3 dias por semana, 18,6% disseram acessar 4 a 5 dias por semana e 8,5% disseram visitar conteúdos de divulgação científica 6 dias ou mais por semana (Figura 4A).

Em relação à motivação para a busca de material de divulgação científica, 15,3% pessoas buscavam aprofundamento de conteúdo, 15,3% buscavam se atualizar dentro do ramo científico, 49,2% pessoas buscavam reforço nas disciplinas e 20,3% pessoas buscavam principalmente curiosidades (Figura 4B).

Entre os 59 entrevistados, 76,3% disseram que acessam preferencialmente conteúdos em texto, 22,0% preferem vídeos e apenas 1,7% dos entrevistados afirmaram preferir conteúdo em áudio (Figura 4C).



**Figura 4:** Resultado do questionamento relacionado aos hábitos dos entrevistados em relação à divulgação científica, como a frequência de busca (A), o tipo de mídia (B) e a motivação para buscar o conteúdo (C).

Após esta investigação descritiva, foram dispostas 5 afirmações sobre divulgação científica e foi perguntado aos entrevistados se estes concordavam ou não com cada afirmativa.

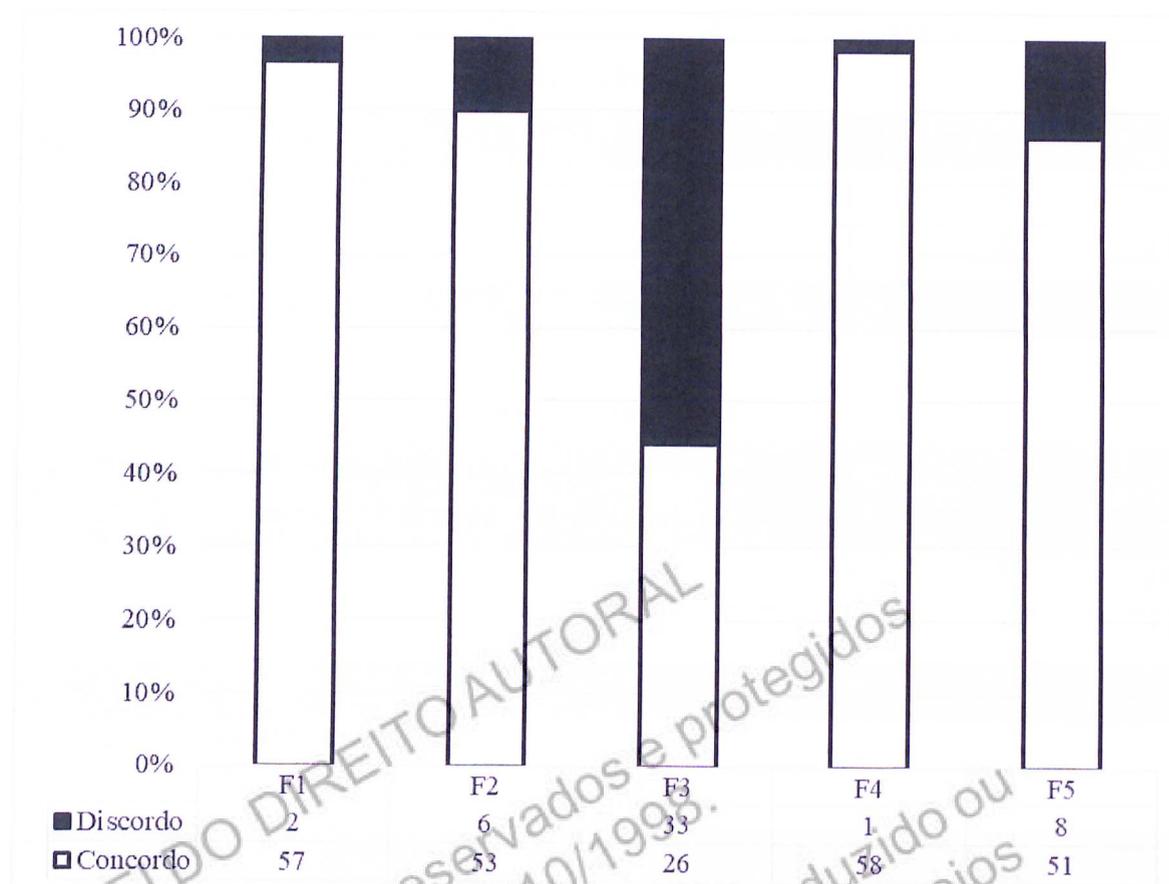


Figura 5: Perfil de respostas às afirmativas propostas no questionário.

Como mostra a Figura 5, quase todas as afirmativas ficaram muito próximas da unanimidade em concordância. A exceção de tal concordância é a afirmativa codificada como Frase 3 (F3), a qual enuncia “Eu compreendo os conteúdos de divulgação científica com bastante clareza e suas informações são confiáveis.” Esta frase recebeu 33 votos de discordância, enquanto 26 pessoas disseram concordar com a frase.

Vista essa discrepância, foi feita uma análise estatística para verificar se haveria alguma associação entre alguns parâmetros de identificação ou de visão sobre divulgação científica e o resultado relacionado à Frase 3. Os parâmetros analisados foram: o período do curso em que se encontravam, a frequência que buscavam conteúdo de divulgação científica, e o motivo para essas buscas. Os dados foram analisados e obtiveram-se os resultados mostrados na Tabela 3.

Tabela 3: Comparação das respostas para a Frase 3 e alguns aspectos selecionados.

#### Frase 3 x Período

Respostas	1º-2º	3º-4º	5º-6º	7º-8º	9º ou acima	Total
Concordo	4	2	6	7	7	26
Discordo	7	5	9	6	6	33
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>59</b>
Valor de $p$	0,72543095					

#### Frase 3 x Frequência

Resposta	<1 dia/ semana	1-3 dias/ semana	3-4 dias/ semana	4-5 dias/ semana	≥6 dias/ semana	Total
Concordo	3	12	3	6	2	26
Discordo	5	19	1	5	3	33
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>59</b>
Valor de $p$	0,630849894					

#### Frase 3 x Motivo

Resposta	Aprofundamento	Atualização	Curiosidades	Reforço	Total
Concordo	3	3	6	14	26
Discordo	6	6	6	15	33
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>29</b>	<b>59</b>
Valor de $p$	0,747936012				

Comparando os parâmetros, notou-se que as correlações não foram estatisticamente significativas para a análise realizada.

### 2.3 DISCUSSÃO

O blog Fisiologia para Leigos demonstrou resultados muito interessantes. O mais notável é a grande número de visitas no texto que aborda o Efeito Bohr e Haldane. Das 16.757 visualizações, este texto foi visto 14.161 vezes, representando 84,5% da vista total. A semana foi a repercussão deste texto que, em um momento em agosto de 2017, o texto teve a mais relevância que a Wikipedia pelo buscador Google (utilizando o termo “efeito bohr”). É um resultado bastante relevante, uma vez que a Wikipedia é conhecida popularmente por ser uma referência para pesquisas sobre definições de termos científicos.

Google

efeito bohr

Todas Vídeos Imagens Notícias Shopping Mais Configurações Ferramentas

Aproximadamente 90.400 resultados (0,43 segundos)

**Efeito de Bohr** é a nomenclatura utilizada para designar a tendência do oxigênio de deixar a corrente sanguínea quando a concentração de dióxido de carbono aumenta. Essa tendência facilita a liberação de oxigênio da hemoglobina para os tecidos e aumenta a concentração de oxigênio na hematose.

physio4dummies.wordpress.c...

Efeito de Bohr – Wikipédia, a enciclopédia livre  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Efeito\\_de\\_Bohr](https://pt.wikipedia.org/wiki/Efeito_de_Bohr)

Sobre este resultado Feedback

Respire Fundo! – Efeito de Bohr e Efeito de Haldane – Fisiologia para ...  
<https://physio4dummies.wordpress.com/2015/10/31/efeito-bohr-haldane/>  
 31 de out de 2015 - O Efeito de Bohr (não, não é o cara do modelo atômico, é o pai dele) é um fenômeno que descreve a tendência da hemoglobina a perder...

Efeito de Bohr – Wikipédia, a enciclopédia livre  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Efeito\\_de\\_Bohr](https://pt.wikipedia.org/wiki/Efeito_de_Bohr)  
 Efeito de Bohr é a nomenclatura utilizada para designar a tendência do oxigênio de deixar a corrente sanguínea quando a concentração de dióxido de carbono...

Efeito de Haldane – Wikipédia, a enciclopédia livre  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Efeito\\_de\\_Haldane](https://pt.wikipedia.org/wiki/Efeito_de_Haldane)  
 Efeito de Haldane é a expressão que designa o aumento da tendência do dióxido de carbono...

Figura 6: O texto sobre os Efeitos Bohr e Haldane aparece em maior relevância que o verbete da Wikipédia. (do autor)

Comparado ao desempenho dos textos, pode-se dizer que obtivemos relativo sucesso com a produção de vídeos. Entretanto, era esperada baixa visualização dos vídeos, visto que, em geral, canais que ganham mais notoriedade na plataforma são aqueles considerados de produção profissional. De acordo com Welbourne e Grant (2016), vídeos criados por canais que investem profissionalmente têm maior número de acessos frente a canais não profissionais (chamados de “canais criados por usuários”). Vale destacar que esses canais profissionais possuem mais vídeos, com maior frequência e regularidade de publicação, o que ajuda a fidelizar o espectador ao seu conteúdo.

Infelizmente, tal regularidade não foi possível para o projeto aqui proposto. A falta de pessoal ou de equipamentos fixos para gravação dos vídeos podem ser fatores que influenciaram negativamente neste fato, ou ainda a falta de incentivos para a produção de conteúdo em tempo integral, a criação e a publicação de vídeos se fizeram defasadas com possibilidade de se tornarem regulares daqui para frente.

O questionário sobre a visão acerca dos materiais de divulgação científica traz dados que podem ser usados para novas abordagens do projeto de divulgação científica. A partir desses dados é possível direcionar os esforços para a divulgação científica de forma mais concentrada. Segundo as respostas ao questionário, materiais em texto sobre as próprias disciplinas, explicando os assuntos abordados em aulas de forma mais concisa, parecem ser mais bem-sucedidos entre alunos de Biomedicina. Posteriormente, pode-se analisar se essa tendência se repete em um inquérito com mais participantes e, futuramente, com pessoas de fora da área biomédica.

Em relação ao resultado discrepante observado entre as afirmações apresentadas, podem-se relevar alguns pontos da pesquisa que podem influenciar nestes resultados. A dualidade na interpretação da frase analisada pode ser determinante, uma vez que a discordância poderia ser entendida como (1) uma demonstração de dificuldade para entender o conteúdo científico ou (2) uma resposta negativa sobre a confiabilidade das informações apresentadas.

Uma das interpretações do resultado da resposta coincide com uma percepção conhecida: a literatura científica tem se mostrado cada vez mais difícil de ser compreendida, dado o uso cada vez maior de jargões particulares do meio científico. Esta dificuldade crescente se reflete na criação de matérias jornalísticas que, cada vez mais, fornecem informações inconsistentes sobre os materiais científicos (PLAVEN-SIGRAY et al., 2017). É possível que essa maior dificuldade também reduza o interesse da população geral no método científico, porém tal hipótese não foi testada.

A análise estatística desta não possui caráter conclusivo. Dadas a falta de maior uniformidade dos parâmetros dos entrevistados (p. ex., o fato de mais de 50% dos entrevistados serem da UNIRIO, frente às outras universidades) e a quantidade de participantes da pesquisa ser baixa, afirmamos que outros estudos seriam necessários para maior exatidão dos resultados.

### 3 CONCLUSÃO

O *blog* recebeu um número impressionante de visualizações nos textos analisados. Mesmo tendo sua audiência fortemente concentrada em um único texto, a plataforma escrita se mostrou uma ferramenta muito eficiente para o projeto a ser continuado na UNIRIO.

Por conta de fatores alheios à qualidade do material criado, o canal de vídeos não obteve sucesso expressivo nos números analisados. Ainda assim, esta plataforma possui potencial de crescimento, em questão de audiência, especialmente pela variedade de assuntos dentro da Biomedicina passíveis de abordagem neste sentido.

Embora não tenha caráter conclusivo, o questionário nos esboçou que tipos de materiais (tanto em forma quanto conteúdo) podem ser produzidos no desenrolar do projeto. Parece-nos que a produção de material em texto com intenção de auxiliar pessoas que já estudam assuntos da área biomédica tem mais sucesso. Para pessoas de fora dessa área, ainda são necessários outros estudos.

LEIDO DIREITO AUTORAL  
Todos os direitos reservados e protegidos  
pela Lei 9.610/1998.  
Este arquivo não pode ser reproduzido ou  
transmitido sejam quais forem os meios  
empregados: eletrônicos, mecânicos,  
fotográficos ou quaisquer outros.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, MO. 1931 **A vulgarização do Saber** In: MASSARANI, L.; MOREIRA, IC; BRITO, F. *Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. [s.l.] Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002. v. 1
- BROSSARD, D; SCHEUFELE, DA. Science, New Media, and the Public. *Science*, v. 339, 40-1, 2013
- BUENO, WC. **O jornalismo científico no Brasil: os desafios de uma longa trajetória**. In: PORTO, Cristiane de Magalhães (org.) *Difusão e cultura científica: alguns recortes*. Salvador: EDUFBA, 2009, p. 113-125
- CAREGNATO, S.E.; CAXIAS DE SOUSA, R.S.. **Blogs científicos .br? um estudo exploratório**. *Informação & Informação*, [S.l.], v. 15, n. 1esp, p. 56-74, dez. 2010. ISSN 1981-8920
- CARUSO, J.B.; SALAWAY, G. The ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology, 2008. **ECAR Key Findings**, oct 2008
- CARVALHO, V.B. et al. A ciência e a tecnologia na TV brasileira: uma análise da programação da TV Globo. *Galáxia*, n. 33, p. 184-98, 2016
- CASTRO, RCF. **Impacto da Internet no fluxo da comunicação científica em saúde**. *Rev Saúde Pública*;40(N Esp):57-63 2006
- GERMANO, M. G.; KULESZA, W. A. Popularização da ciência: uma revisão conceitual. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 24, n. 1, p. 7–25, 25 ago. 2008
- GREENHOW, C.; ROBELIA, B.; HUGHES, J.E. Learning, Teaching, and Scholarship in a Digital Age: Web 2.0 and Classroom Research: What Path Should We Take Now? **Educational Researcher** 38: 246-59 2009
- LENHART, A., & MADDEN, M. **Pew Internet Project data memo**. Washington, DC: Pew Charitable Trusts, 2007
- MASSARANI, L.; MOREIRA, I. D. C. Science communication in Brazil: A historical review



Todos os direitos reservados e protegidos  
 Este arquivo não pode ser reproduzido ou  
 transmitido sem quais forem os meios  
 empregados: eletrônicos, mecânicos,  
 fotográficos ou quaisquer outros.

and considerations about the current situation. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 88, n. 3, p. 1577–95, 2016

MOREIRA, I.C.; VIDEIRA, A.A.P. **Einstein e o Brasil**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1995

MUELLER, M. S. Popularização do conhecimento científico. **Revista de Ciência e Informação**, v. 3 n. 2, abr. 2002

OLIVEIRA JC. **Cultura científica no Paço de D. João - o adorador do Deus das ciências (1808-1821)**. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, 1998

PAVAN, C.; COELHO, MA. Círculos sempre crescentes. **Estud. av.** vol.5 no.12 São Paulo, 1991

PLAVÉN-SIGRAY, P.; MATHESON, G.J.; SCHIFFLER, B.C.; THOMPSON, W.H.. **The Readability Of Scientific Texts Is Decreasing Over Time**. bioRxiv, p. 119370, 2017;

PRIMO, A.. O aspecto relacional das interações na Web 2.0. **XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, 2006, Brasília, Anais, 2006

REIS, J. **Ponto de vista: José Reis**. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, IC; BRITO, F. **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. [s.l.] Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002, v. I

WELBOURNE, D.J.; GRANT, W.J. Science communication on YouTube: Factors that affect channel and video popularity. **Public Understanding of Science**, v. 25(6) 706 –718, 2016





4-Você produz /já produziu /tem vontade de produzir materiais de divulgação científica?

- Sim
- Não

5-Caso resposta positiva na pergunta anterior, que formato você produz/ produziu/ mais lhe interessaria?

- Áudio
- Texto
- Vídeo
- Outros

6-Com que frequência você publica esse material de divulgação científica na internet?

- 1 vez por semana
- 2 vezes por semana
- 1 vez por mês
- 2 vezes por mês
- 3 vezes por mês

7-Veja as afirmações abaixo e diga se concorda ou não:

Frase 1: “A divulgação científica é fundamental para expandir o conhecimento em uma sociedade”

- Concordo
- Discordo

Frase 2: “A internet é a melhor maneira de difundir materiais de conteúdo científico atualmente”

- Concordo
- Discordo

Frase 3: “Eu compreendo os conteúdos de divulgação científica com bastante clareza e suas informações são confiáveis”

- Concordo
- Discordo

Frase 4: “Os materiais de conteúdo científico me auxiliam na minha área de atuação/minhas disciplinas a serem estudadas”.

- Concordo
- Discordo

Frase 5: “Estudantes devem ser estimulados a produzir materiais de divulgação científica pelos seus professores/orientadores”

- Concordo
- Discordo

