

---

## A CI, A COVID-19 E OS ESTADOS EMOCIONAIS DOS USUÁRIOS NO TWITTER

*THE CI, THE COVID-19, AND THE EMOTIONAL STATES OF USERS ON TWITTER*

---

### **Isaac Newton Cesarino da Nóbrega Alves**

Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Bacharel em Arquivologia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Servidor da UFPB.

### **André Luiz Dias de França**

Doutor e Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Professor do Departamento de Comunicação Social da UFPB.

### **Dulce Elizabeth Lima de Sousa e Silva**

Mestre em Gestão da Informação e do Conhecimento pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Graduada em Arquivologia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Arquivista do Instituto Federal de Sergipe (IFS). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8216-740X>.

**RESUMO:** Trata-se de uma pesquisa exploratória com o objetivo de observar os estados emocionais dos usuários do Twitter durante a pandemia pela qual estamos passando. O *corpus* foi composto dos *tweets* publicados que trouxeram em seu texto os termos “quarentena” ou “isolamento social” e seu tratamento utilizou a linguagem R para as técnicas de Mineração de Texto e Análise de Sentimentos. Os resultados evidenciaram “amor”, “medo”, “culpa”, “ansiedade”, “tédio” e “raiva” como os estados emocionais expressos com maior intensidade no recorte desta pesquisa.

**Palavras-Chave:** COVID-19; Estados Emocionais; Análise de Sentimentos; Twitter.

**ABSTRACT:** This is an exploratory research corpus with the purpose of observing the emotional states of users on Twitter during the pandemic that we are going through. The corpus was composed by published tweets that brought in the text the terms “quarantine” or “social isolation” and in its treatment the R Language was used for the techniques of Text Mining and Sentiment Analysis. The results highlighted “love”, “fear”, “guilty”, “anxiety”, “boredom” and “anger” as emotional states expressed with more intensity in the research framework.

**Keywords:** COVID-19; Emotional States; Sentiment Analysis; Twitter.

## **1 INTRODUÇÃO**

Envolto de uma grave doença, a COVID-19, o mundo mudou e em todos os continentes as incertezas e os desafios fazem da ciência a esperança de cura. Diante deste contexto, nós, cientistas da informação nos sentimos convocados a contribuir com este momento de grandes dificuldades vivenciadas e para tanto, propusemos a presente pesquisa, na qual ensejamos conhecer as emoções e sentimentos expressos pelos brasileiros a partir da exposição destes por meio da ferramenta denominada *Twitter*<sup>1</sup>. A análise em questão envolve áreas do conhecimento humano que se entrelaçam com o que convém nomear de interdisciplinaridade. Logo, o auxílio gerado no seio da Ciência da Informação com este estudo, se ampara nas relações que esta possui junto à Linguística e à Psicologia.

## **2 INTERDISCIPLINARIDADE NA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: A LINGUÍSTICA E A PSICOLOGIA COMO ÁREAS DE COLABORAÇÃO**

A Ciência da Informação (CI), que tem como objeto de estudo a informação, possui relações muito próximas com outras áreas do conhecimento científico. Vale salientar que tal ocorrência se deu a partir da formação das pessoas se propuseram estudar os problemas inerentes a esse campo científico, nos quais se destacam os seguintes profissionais: engenheiros, bibliotecários, químicos, linguistas, filósofos, psicólogos, matemáticos, cientistas da computação, além dos homens de negócios e outros profissionais vindos de diferentes ciências. (SARACEVIC, 1996). Por este motivo, reconhecemos que seus fundadores externaram que este saber humano detém a natureza interdisciplinar, uma característica primordial da CI, conforme apregoa Fonseca (2005). Deste modo, ao fazermos incursão pela Ciência da Informação, encontramos em, Fonseca (2005), diversos autores fundadores que identificam as áreas da linguística e da psicologia como sendo campos interdisciplinares da CI, sendo eles: Borko (1968); Foskett (1973); Brookes (1980); Shera e Cleveland (1977); Saracevic (1991) e Le Coadic (2004).

## **3 BREVE CONSIDERAÇÃO SOBRE A COVID-19**

Em comunicado emitido à Organização Mundial de Saúde (OMS) em janeiro de 2020, a China informa do surgimento de uma pneumonia que teve como berço a cidade de

---

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.twitter.com/>. Acesso em: 21 jun. 2020.

Wuhan. Diante da realidade instalada, a “OMS declara que o surto da COVID-19 como uma Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional (PHEI)” conforme preceitua Rocha Filho *et al* (2020, p.2, *tradução nossa*). Portanto, o novo Coronavírus, identificado por SARS-CoV-2 que é o responsável pela pandemia da COVID-19, apresenta rapidez na sua propagação, inclusive se comparada com outras doenças com no caso do H1N1, sendo que sua transmissibilidade maior ocorre em pessoas idosas ou que apresentam algum quadro de alteração devido a doenças já preexistentes. (LANA *et al*, 2020). É deste modo que o mundo enfrenta grandes desafios no combate a este problema de saúde pública em que o inimigo invisível evolui e passa por mutações trazendo mais dificuldades e incertezas sobre o surgimento de tratamento adequado e de vacina eficaz.

#### **4 EMOÇÕES: SENTIMENTOS E PENSAMENTOS DIVERSOS**

As emoções estão presentes na vida de todos os seres humanos e naturalmente, estas podem ser expressas de diversas maneiras. Segundo Miguel (2015), o termo emoção nos parece simples e óbvio porque todos sentem, porém dentro da ciência psicológica essa definição é complexa e está ligada a uma reação com múltiplas variáveis como as experiências de caráter afetivo e as alterações psicológicas e fisiológicas.

Para Ekman (2011), as emoções tanto podem salvar vidas, quanto podem causar danos. Assim, a complexidade das emoções pode ser melhor compreendida a partir da contribuição de Goleman (2011) quando este categoriza as emoções em grupos, sendo: ira, tristeza, medo, vergonha, amor, surpresa, nojo e prazer como sendo termos principais nos quais estes apresentam subdivisões com uma gama de palavras que expressam diversos outros sentimentos.

#### **5 O TWITTER COMO *LOCUS* DE PESQUISA**

O Twitter é uma plataforma de mídias sociais através da qual o usuário pode responder, em até 280 caracteres, a pergunta provocadora da ferramenta: “O que está acontecendo?”. A esse procedimento, dá-se o nome de *Tweetar*. A mídia social ainda oferece uma Interface de Programação de Aplicativos (API, do inglês *Application Programming Interface*) para desenvolvedores e pesquisadores terem acesso à parte do seu

serviço e com isso poderem criar soluções para integração com a plataforma. Desse modo, é possível, depois de uma prévia autorização do microblog, solicitar o acesso, dentre outras possibilidades, aos *tweets* que já foram publicados ou que estão sendo disseminados em tempo real. Com isso, podemos obter as postagens que desejamos.

## 6 PERCURSO METODOLÓGICO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No dia 21 de junho de 2020, utilizando a API do Twitter, obtivemos 687.313 *tweets* por meio do operador booleano *OR* para os termos **quarentena** e **isolamento social**. Destes, **558.322** foram classificados como válidos em uma primeira triagem, uma vez que há uma taxa de erros quando da importação. Esse material representa as publicações dos usuários da plataforma que expressaram espontaneamente o que estava acontecendo para eles em dado momento. Para a coleta, tratamento e composição desse *corpus* e análise e obtenção dos resultados, utilizamos a linguagem R<sup>2</sup>. Trata-se de uma abordagem exploratória de um fenômeno que para nós se mantinha desconhecido.

Desta feita passamos à Mineração de Texto que foi caracterizada pelo pré-processamento do material, eliminando elementos que não nos eram interessantes como **URL**<sup>3</sup>, caracteres especiais como **@** ou **\$**, além das *stopwords*, que são palavras que, por sua abundância ou rara presença, não são relevantes como: **é**, **são**, **ainda** e etc, além de, por óbvio, **quarentena** e isolamento social, que, certamente, seriam termos com elevada presença, mas que aqui representariam uma circularidade inútil de causa e efeito.

Foi interesse nosso, termos relacionados às emoções das pessoas e para tanto, lançamos mão do tesouro Terminologia em Psicologia (BVS PSICOLOGIA, 2014) e selecionamos o Termo Genérico ou *Broader Term* (BT) **Estados emocionais**. Com esse procedimento, recuperamos e utilizamos os seguintes: amor, medo, culpa, tédio, ansiedade, raiva, tristeza, felicidade, alegria, depressão, esperança, prazer, solidão, paixão, gratidão, mania, sofrimento, luto, arrependimento, frustração, solidariedade, alienação, otimismo, remorso, simpatia, ciúme, apatia, aflição, entusiasmo, vaidade, aversão, euforia, afeição e

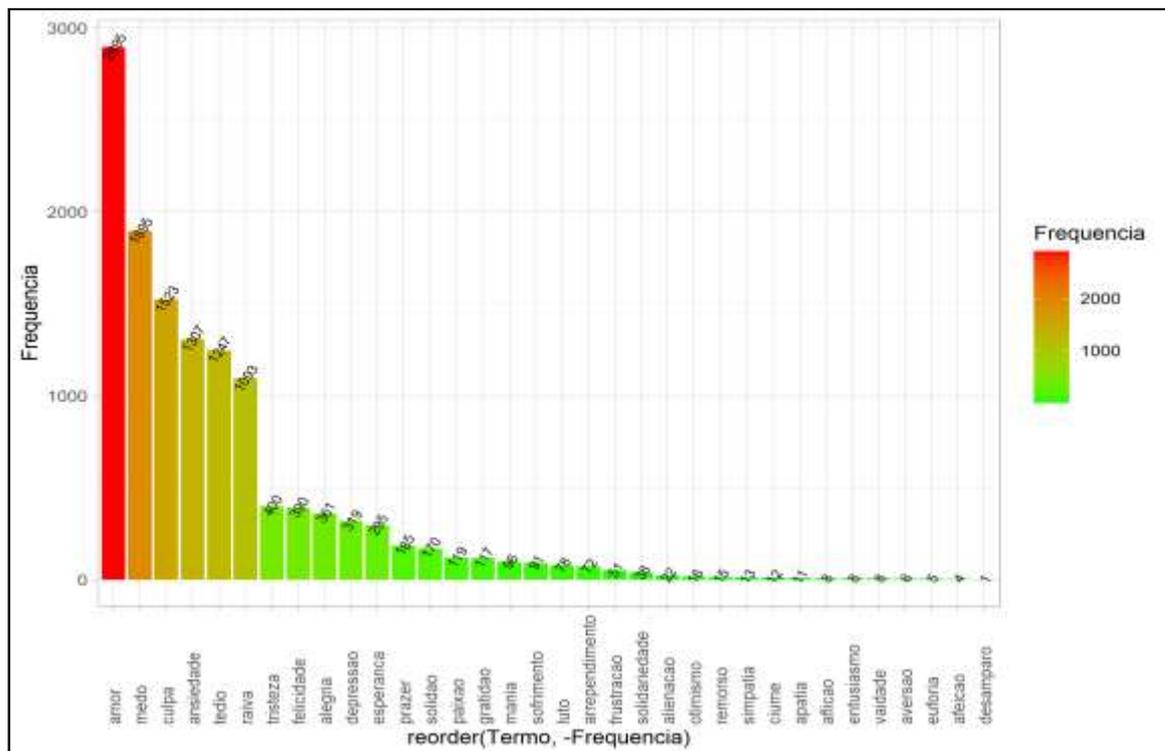
<sup>2</sup> "R é um ambiente de *software* livre para computação e gráficos estatísticos." (R-PROJECT, 2020, *online, tradução nossa*)

<sup>3</sup> *Uniform Resource Locator*.

desamparo. Ao fim desse processo, triamos **16.426** postagens ligadas aos estados emocionais da pessoa humana. Foi sobre esse *corpus* que convergimos esforços.

A partir daí, foi relacionada uma matriz de termos mais frequentes dentro do universo dos 34 termos recuperados do tesouro da psicologia dando conta daquilo que mais foi relevante junto às postagens dos usuários do Twitter. Podemos, então, apreciar aqueles que foram mais abundantes junto ao *corpus* na Figura 1 a seguir:

**Figura 1 – Frequência das terminologias mais abundantes**



Fonte: Desenvolvimento nosso

A ilustração anterior nos permite observar que, quando o usuário da plataforma usou **quarentena** ou **isolamento social**, as terminologias **amor**, **medo**, **culpa**, **ansiedade**, **tédio** e **raiva** representaram os termos mais frequentes com menções com valores superiores a mil citações. Essas seis terminologias representaram **78%** das 34 palavras relacionadas aos estados emocionais. Isso significa que as pessoas consideraram usá-las para se referirem a um dos seis sentimentos em tela em quase 80% das suas postagens. Visualmente, trazemos em seguida uma segunda representação disso (Figura 2) através de uma nuvem de palavras (*wordcloud*), com destaques aos termos mais e menos significativos:

Figura 2 – Wordcloud de termos ligados ao tesouro



Fonte: Desenvolvimento nosso

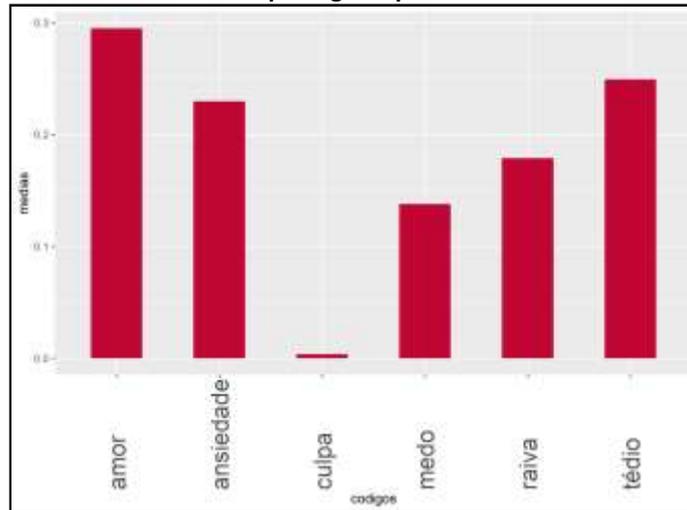
Dos seis temas mais abundantes, apenas **amor** (em essência) está relacionado a um sentimento positivo, quando tratamos de seu significado. As demais emoções, quando a ela apresentadas, somos, inevitavelmente, conduzidos a uma sensação negativa e isso, em certa medida, dá conta de que as pessoas lançaram mão de tais estados emocionais ao se expressarem na plataforma. No entanto, devemos ser cautelosos uma vez que só podemos inferir que tais termos estão presentes, com suas respectivas frequências, nas falas dos sujeitos quando estes buscaram registrar seu pensamento em um pano de fundo pelo qual todos estamos passando: a pandemia da Covid-19. Em outras palavras, apenas podemos afirmar por enquanto que – quando um indivíduo buscou responder ao Twitter sobre “O que está acontecendo?” no âmbito da quarentena ou isolamento social – obtivemos a frequência de 34 terminologias associadas aos estados emocionais segundo o já citado tesouro da psicologia, sendo seis delas com maior relevância.

De posse da inquietação em sabermos em que discursos aquelas terminologias foram usadas, buscamos conhecer se elas faziam parte de um contexto de positividade, de neutralidade ou de negatividade e, para tanto, fizemos uso da Análise de Sentimentos. Em nossa abordagem, usamos a análise não supervisionada por meio do dicionário léxico OpLexicon (GitHub/rdenadai, 2020)<sup>4</sup>. Nosso intuito foi de partir para uma imersão no cenário em que aquelas terminologias se apresentaram observando assim a polaridade das

<sup>4</sup> O *link* na página oficial do dicionário léxico encontra-se quebrado. Disponível em: <http://ontolp.inf.pucrs.br/Recursos/downloads-OpLexicon.php>. Acesso em: 16 jul. 2020. Encontramos o referido dicionário noutra fonte: Disponível em: <https://github.com/rdenadai/sentiment-analysis-2018-president-election/find/master>. Acesso em: 22/07/2020.

mensagens. Com isso, foi possível obtermos quão positivas, neutras ou negativas foram as falas dos sujeitos na plataforma. O procedimento consistiu em agrupar os *tweets* relacionados a cada um dos seis termos mais destacados. Podemos, então, observar na Figura 3, a média das polaridades associadas a tais terminologias:

**Figura 3 – Polaridade média das postagens que mencionaram termos do tesouro**



**Fonte:** Desenvolvimento nosso

Com a imagem anterior, vemos que termos que em si mesmos, termos que denotam polaridade negativa como **ansiedade**, **culpa**, **medo**, **raiva** e **tédio** fizeram parte de um cenário de polaridade positiva no contexto que ora se apresentaram. Isso não significa que as falas dos usuários da plataforma, ao expressarem tais emoções, as usaram unicamente em um cenário positivo, mas a média de todos os discursos, sim. O que o gráfico anterior indica é a coleção de postagens que orbitou cada um dos seis termos, apresentando, assim, uma média global. Para todos os seis termos em tela, o valor de cada média ficou pouco acima da neutralidade (zero), sendo “amor”, aquele que mais se destacou. Tais resultados se deram da seguinte maneira: a abordagem aqui adotada usou a polaridade lexical para cada palavra listada pelo OpLexicon para analisar os *tweets*, assim foi possível obtermos uma polaridade para uma dada mensagem, sendo classificada como positiva, neutra ou negativa. Sendo assim, podemos inferir que de um modo geral, apesar dos termos em sua maioria serem essencialmente negativos, eles foram utilizados para registrar discursos, que ao serem analisados em sua totalidade, foram classificados com uma polaridade média positiva. Em suma, no gráfico anterior, estão as médias de todas as polaridades calculadas para cada

um dos discursos analisados. De um modo amplo, a média das médias das polaridades ficou em **0,1821165**, o que significa um resultado, por óbvio, acima da neutralidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa buscamos conhecer as emoções externadas pelas pessoas neste período da pandemia da COVID-19 por meio do que estas explicitaram na plataforma Twitter. Assim, seguindo os pressupostos dos estudos defendidos por Golleman (2011) que trata dos impactos de que as emoções são causadoras, percebemos a predominância para os termos como amor, medo, culpa, ansiedade, tédio e raiva no contexto dos 34 termos recuperados e utilizados. Tais emoções externadas apesar de serem essencialmente negativas, apresentam polaridade positiva dentro de seus respectivos contextos e isso nos faz acreditar em novas possibilidades de estudos para aprofundar ainda mais a temática em questão e tentar compreender cada vez mais o comportamento humano a partir dos estados emocionais e como estes são explicitados por nós em nosso cotidiano, principalmente em momentos de dificuldades, como o atual em que enfrentamos um inimigo invisível, como no caso do Coronavírus.

## REFERÊNCIAS

BVS PSICOLOGIA. **Terminologia em Psicologia**. 2014. Disponível em: <http://newpsi.bvs-psi.org.br/uploads/alfabeticacomrelacoes06out2014.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

EKMAN, Paul. **A linguagem das emoções**: revolucione sua comunicação e seus relacionamentos reconhecendo todas as expressões das pessoas ao redor. Tradução: Carlos Szlak. São Paulo: Lua de Papel. 2011.

FONSECA, Maria Odila. **Informação, arquivos e instituições arquivísticas**. Rio de Janeiro: Arquivo & Administração, 1998.

GOLEMAN, Daniel. **Inteligência emocional**: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente. Tradução: Marcos Santarrita. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011. 407 p. Título Original: Emotional Intelligence. ISBN 978-85-390-0191-0 (E-pub).

LANA, Raquel Marins *et al.* Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. **Cadernos de Saúde Pública (CSP)**. 2020; 36(3):e00019620. Disponível em: <https://scielosp.org/article/csp/2020.v36n3/e00019620/pt/>. Acesso em: 28 jul. 2020.

MIGUEL, Fabiano Koich. Psicologia das emoções: uma proposta integrativa para compreender a expressão emocional. **Psico-USF**, Bragança Paulista, v. 20, n.1, p. 153 – 162, jan./abr. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pusf/v20n1/1413-8271-pusf-20-01-00153.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2020.

ROCHA FILHO, Tarcísio Marciano *et al.* Expected impact of COVID-19 outbreak in a major metropolitan area in Brazil. **Medrxiv**. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.14.20035873v1.full.pdf+html>. Acesso em: 28 jul. 2020.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.1, n.1, p. 441-62, jan/jun. 1996. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235/22>. Acesso em: 08 jul. 2020.

Recebido/ Received: 18/08/2020 Aceito/ Accepted: 09/09/2020 Publicado/ Published: 25/10/2020
--