

universidade de aveiro



theoria poiesis praxis

JDMI¹⁰

Journal of Digital Media & Interaction

Vol.4, No.10, (2021)

DigiMedia | University of Aveiro

Title

Journal of Digital Media & Interaction, Vol.4, No.10

Editors-in-Chief

Lídia Oliveira and Nelson Zagalo

Editorial Board

Adérito Marcos, Álvaro Sousa, Ana Carla Amaro, Ana Isabel Veloso, Ana Jorge, André Neves, Angeliki Monnier, Annamaria Jatobá Palácios, António Coelho, Aurora Cuevas-Cerveró, Bruno Giesteira, Carlos Santos, Cassia Cordeiro Frutado, Cláudio Xavier, Cristina Ponte, Drew Davidson, Emília Duarte, Esteban Clua, Eva Petersson, Federico Tajariol, Fernando Zamith, Francisco Providência, Guido Lemos, Guilherme Santa Rosa, Heitor Alvelos, Helena Pires, Janet C. Read, Jean-François Diana, Joana Quental, João Canavilhas, Jorge Ferraz, Jorge Hidalgo, Jorge Martins Rosa, José Azevedo, Jussara Borges, Leonel Morgado, Luís Pedro, Lynn Alves, Maite Soto-Sanfiel, Manuela Penafria, Margarida Almeida, Mario Vairinhos, Miguel Carvalhais, Miguel Sicart, Miriam Tavares, Nuno Dias, Óscar Mealha, Pablo Parra Valero, Patricia Dias, Paulo Nuno Vicente, Pedro Almeida, Pedro Branco, Penousal Machado, Pierre Humbert, Raimunda Ribeiro, Raquel Recuero, Rita Maia, Roberto Duarte, Rosario Fernández Falero, Rui Prada, Ruth Contreras, Soledad Ruano López, Telmo Silva, Valentina Nisi, Vania Baldi, Vania Ribas, Vasco Branco, Walter Lima, Xabier Rólan

Logo and Cover*

Joana Beja

Publisher

University of Aveiro

Support

DigiMedia – Digital Media and Interaction

SBIDM – Serviços de Biblioteca, Informação Documental e Museologia

Copyright Information

All work licensed under Creative Commons Attribution License that allows others to share the work with an acknowledgement of the work's authorship and initial publication in this journal. Copyrights to illustrations published in the journal remain with their current copyright holders. It is the author's responsibility to obtain permission to quote from copyright sources.

Mailing Address

Universidade de Aveiro
Departamento de Comunicação e Arte
3810-193 Aveiro - Portugal
E-mail: deca-jdmi@ua.pt

Publication Date

July 2021

ISSN | DOI

2184-3120 | 10.34624/jdmi

JDMI | Volume 4 | Number 10 | 2021

Mediation technologies as keys to communication (Editorial)..... 5-6
Lídia Oliveira & Nelson Zagalo

ARTICLES

The Role of Human Curation at the Age of Algorithms..... 7-20
Pekka Kallioniemi

Da ferramenta ao intelecto algorítmico: sobreviver entre dilemas digitais 21-37
Pedro Rodrigues Costa

Egomuseu: Autores/Artistas Ativistas no Instagram..... 38-59
Claudio Xavier & Laís Ramires de Souza

Como Vivenciar o Luto Online? Uma Comparação de Memoriais Web Para Apoiar o Designer 60-80
Bruno Santana da Silva & Manoel Lucas de Souza Silva

Networked Individuals and Covid-19 Emergence: Communication Challenges in Pandemic Times in Brazil..... 81-96
Cláudia Maria Arantes de Assis, Fabiana Grieco C. Mello Vetritti, Rafael Vergili

Utilização das Tecnologias Extended Reality pelos Professores do Ensino Básico e Secundário em Portugal..... 97-112
Bárbara Cleto, Maria Ferreira, Ricardo Carvalho

REVIEWS

Problemas da produção de conhecimento: “The Frontiers of Knowledge. What We Know about Science, History and the Mind - and How We Know It” (2021) de A. C. Grayling..... 113-116
Nelson Zagalo

Mediation technologies as keys to communication (Editorial)

Lídia Oliveira
Universidade de Aveiro, Portugal
lidia@ua.pt
[0000-0002-3278-0326](https://orcid.org/0000-0002-3278-0326)

Nelson Zagalo
Universidade de Aveiro, Portugal
nzagalo@ua.pt
[0000-0002-5478-0650](https://orcid.org/0000-0002-5478-0650)

Welcome to the tenth issue of the Journal of Digital Media & Interaction (JDMI). For this issue we've assembled a set of six articles and one book review, dealing with the central role of mediation in the dynamics of use and consumption of digital media: the role of algorithms and human curation; the design of a platform focused on grief; the museology of the self in digital platforms; the dissemination of false information on the web and the role of traditional journalism in mediating access to certified information within the scope of the Covid-19 pandemic in Brazil; and the role of extended reality technologies in the educational processes.

We open this issue with the article "**The Role of Human Curation at the Age of Algorithms**" by Pekka Kallioniemi. This article presents a Hybrid Curation Model that combines human curation with algorithms as a means of recommending content. In the contemporary context of infobesity, with a huge amount of content, algorithm-based recommendation systems are used and the author highlights the role of human curation to complement this process.

To follow, we have the article "**From tool to algorithmic intellect: surviving between digital dilemmas**" by Pedro Rodrigues Costa. The article addresses the issue of the economy of attention and how the algorithms of large platforms are designed to capture the attention of users, without the ethical issues being truly taken into account.

Next, the article entitled "**Egomuseum: Activists Authors/Artists on Instagram**" by Cláudio Xavier and Laís Ramires de Souza analyses publics profiles of Brazilians activists and authors/artists on Instagram and the musealization that they make of themselves – their processes, works, activisms and professional experience with communication and culture. The authors conclude that Instagram is a locus of cultural and political affirmation that contributes to the visibility and prominence of activist's authors/artists.

Ensuing we present the article "**Networked Individuals and Covid-19 Emergence: Communication Challenges in Pandemic Times in Brazil**" by Cláudia Maria Arantes de Assis, Fabiana Grieco Cabral de Mello Vetrutti & Rafael Vergili, article that analyzes communication within the scope of the Covid-19 pandemic in Brazil, namely, the dissemination of false information, and the role of traditional journalism in ensuring access to certified information.

The last article "**Use of Extended Reality Technologies by Primary and Secondary Education Teachers in Portugal**" by Bárbara Cleto, Maria Ferreira & Ricardo Carvalho presents a study on the use of Extended Reality (XR) technologies by primary and secondary school teachers, to understand

whether teachers know about these technologies in their teaching practices, how they use them in their teaching strategies and if they would be interested in using these technologies as a pedagogical tool.

This issue ends with a review of the book "***The Frontiers of Knowledge. What We Know about Science, History and the Mind - and How We Know It***" (2021) by A.C. Grayling, in which he approaches the Socratic principle of "I only know that I know nothing" with the proposal of the paradox of knowledge, which states that the more we know, the more we realize the extent of our ignorance and that all knowledge is constructed from a set of data and means that only allow us a vision "through the pinhole" (The Pinhole Problem) — making clear that humanity is permanently faced with the challenge of its ignorance.

We consider that this set of contributions are excellent analyses and reflections on the role that the mediation performed by algorithms, interfaces, platforms and extended reality technologies plays in the use and access to information presenting the dynamics of communication and construction of knowledge

Finally, we are pleased to announce that our journal, now in its fourth year, has been accepted for indexation in the Directory of Open Access Journals (DOAJ), which we welcome and paves the way for the next steps in indexing JDMI.

The Role of Human Curation at the Age of Algorithms

Pekka Kallioniemi
Tampere University, Finland
pekka.kallioniemi@tuni.fi
[0000-0001-5469-6224](https://orcid.org/0000-0001-5469-6224)

Received: 9 April 2021

Accepted: 29 June 2021

Abstract

The increasing amount of information online is exceeding our ability to process it, and content burden, or infobesity, is clearly a problem that needs to be resolved. This problem has been mostly addressed by using algorithm-based recommendation systems, but many platforms have lately reverted to more traditional method of human curation. This research explores the reasons for this and compares these two curation methods in the context of short-form video. We also present a Hybrid Curation Model that combines human curation with algorithms.

Keywords: *Interactive Television and New Media; Human Curation; Critical Algorithm Studies*

1. Introduction

The increasing amount of information online is exceeding our ability to process it. All of us know the feeling of being overwhelmed by the number of new videos, news articles and social media content published every day, and services such as YouTube, Facebook and TikTok have dramatically reduced the barriers to publishing content for the whole world to see. Content burden, or *infobesity*, is clearly a problem that requires the attention of both academia and the companies that develop these platforms. There is a need to separate the signal from the noise and offer people information that is relevant to their interests (but also offer different points of view, in order to avoid the “filter bubble”, explained later in this article). During the last 10 years, this problem has been tried to fix with the help of algorithm-based recommendation systems that offer content based on metadata analysis and lately also on the analysis of content qualities. But these systems have their problems, and in addition to trying to fix them, a more traditional solution has been brought back: *human curation*. Human-based curation was an academic topic of interest in the beginning of 2010s, but the research on this topic has been mostly overtaken by research on algorithms and recommendation systems. In recent years, though, many content-rich companies have attempted to get back to human curation. Some examples include Instagram with their IGTV (Systrom, 2018), Amazon buying Goodreads, a personal book review site (Bhaskar, 2016), and also Spotify’s increase of human curation in music playlists (Kollewe, 2016). YouTube was planning a “curated future” as early as in 2012 (Rosenbaum, 2012), but for some reason this vision never came to reality, and to this day YouTube relies on its current, algorithm-based video recommendation system. But the advantages of human curation are evident, and today humans are superior to computers in several ways. For example, we have an innate ability to inspect subjects

in a holistic way, and us humans can use our emotions to find deeper meanings in various types of content. Whereas computers are analyzing patterns, we are driven by curiosity. Humans can also categorize content effectively without the need of extensive metadata. These advantages make us especially well-suited for analyzing specific type of content.

One form of content that is extremely popular among people around the world is video. Cisco has predicted that by 2022, video will account for 85% of all web traffic (VNI, 2018). In addition to often subscribe-based streaming services such as Netflix and Hulu that provide long-form videos such as TV shows and movies, one extremely popular form of video is *short-form video*. An official definition for short-form video is still lacking, but in general they range anywhere from one second to one minute. They are often related to *Internet Video Culture*, where content in general has an extremely short relevance window, after which they often disappear into obscurity. This, in addition with the lack of relevant metadata, often makes it extremely difficult for algorithms to detect their relevancy. In contrast to music, people do not watch online videos more than once, so engagement data is very limited. Also, in contrast to traditional news content, videos do not come regularly from known sources. Instead, they are published at random intervals by a much wider pool of creators. One of the biggest success stories with short-form video is the video-sharing social networking service TikTok, which was launched in 2017 and became hugely popular in 2018. The popularity and impact of short videos has also been noticed by older platforms such as YouTube and Snapchat, who show short advertisements ranging from 5 to around 15 seconds. This format seems to be suitable for the modern times, where multitasking is common practice (Shirky, 2008) and where our collective attention span has reduced (Lorenz-Spreen et al., 2019). Based on their popularity, short-form videos seem to be relatively lucrative business model for both the companies owning the platforms, and for the creators, when combined with short form advertisement (Brown, 2020).

Short-form videos are often closely related to Internet's *meme culture*. The concept of a meme can be traced back to Richard Dawkins' book *The Selfish Gene*, where he referred it as a "concept for discussion of evolutionary principles in explaining the spread of ideas and cultural phenomena" (Dawkins, 1976), but has evolved in its digital context to something else. Nooney & Portwood-stacer, (2014) defined this evolved form of memes as "digital objects that riff on a given visual, textual or auditory form and are then appropriated, re-coded, and slotted back into the internet infrastructures they came from." In this study, memes are referred within the context of short-form video and curation. For a more thorough analysis on memes and meme culture, see (Graham & Dutton, 2014, and Wiggins & Bowers, 2015).

This research focuses on comparing different aspects of human curation and algorithm-based recommendation systems. Even though different domains where curation is used are outlined in this work, the focus of this work is on short-form video. Algorithm-based systems have several pitfalls when analyzing this type of content, and our research explores if human curation would be beneficial in this area. When comparing algorithms and human curation, we refer to state-of-the-art research conducted on both domains. The study attempts to find answers to the following research questions:

RQ1: What are the main characteristics and differences between algorithm-based and human curation?

RQ2: How can these two methods be used to complement each other?

This paper is structured as follows: after this introduction, we outline background and related work on both human curation and algorithm-based recommendation systems. We also compare these two methods and analyze their problems and challenges. In the Discussion part, we summarize the implications of these findings, and theorize how they could be overcome. We also provide a model for combining these two.

2. Human Curation versus Algorithm-based Recommendation Systems

Human Curation

In essence, curation is about people adding their qualitative judgement to the content that is being gathered and then organized (Rosenbaum, 2011). Curation has a long history in library environments and also in the art world. In the latter, curators have conventionally functioned as gatekeepers and as arbitrators of taste (Ames, 2007). Art curators attempt to recognize emerging trends in the art world and try to bring previously unknown artists to our attention (or delegate others into oblivion). Famous art curators such as Hans Ulrich Obrist and Okwui Enwezor carry a position of great trust and authority and are well listened by art fans around the world. The primary goal of museums is to bring art to the public, which is carried out by the curators. Therefore, they serve as mediators between the artist and the museum visitors as they select and organize the art objects for the exhibitions. This makes the work of curators critical to success within the art world (Joy & Sherry, 2003). From the curatorial perspective, the most essential part of any museum is its permanent collection. Curators are responsible for the principal parts of this collection, including its contents, classification and when and how it is exhibited for the audience. Curators also often add their interpretation of the art exhibited, making them “knowledge brokers of a specific nature, taking culture created by others, and interpreting and publicizing it for the public good” (Villi et al., 2012). They scour the globe for artefacts related to the topic and organizes them in such a way as to take guests on a journey as they experience the exhibit. (Dale, 2014).

With the same basic concept and idea in the background, curation as a practice has extended beyond libraries, galleries, and museum exhibitions into different areas of online content creation and sharing. In today’s online communities, words curate and curator are often associated with activities such as selecting and presenting (Schlatter, 2010), but for example in the context of Internet Video, the interpretation aspect has become more prevalent in form of reaction videos, where content curators provide metalevel commentary on different content types, e.g. on movie trailers, competitions or general viral videos. One of the largest reaction video content creators, REACT, has over 20.1 million subscribers (information retrieved on 20.1.2021).

Steven Rosenbaum, the author of book *Curation Nation* (Rosenbaum, 2017), declared five laws of the curation economy as follows:

- People do not want more content, but less. The flow of raw and unfiltered information is overwhelming, and people want it to stop.
- Curators come in three different shapes: Curation Experts, Editorial Curators, and Passion-Driven Curators. Experts are people whose background and depth of understanding makes their curation valid. In Rosenbaum's words, "If you're looking for medical advice, you want your video viewing curated by a doctor, not a patient". Editorial Curators manage the editorial content of the publications and sites they are responsible for. Finally, the Passion-Driven Curators curate content they are passionate about.
- Curation is not a hobby; it is both a profession and a calling. Curator should be compensated for their effort based on their contribution in this emerging ecosystem. Rosenbaum states that the economic basis of curation is both essential and inevitable.
- Curation requires technology and tools to find, filter, and validate content at the speed of the real-time web.
- Curation within narrow, focused, high-quality categories will emerge to compete with the mass-media copycats who are filling the curation space with lists, cat videos, and meme links.

As one of Rosenbaum's laws states, there can be both amateur and professional curation. Villi, Moisander, & Joy (Villi et al., 2012) categorized the former as social curators, and additionally categorized them as ordinary customers. By their definition, social curators are not necessarily making their content choices based on expertise (e.g. in art or journalism), rather than on informed opinion, involving some level of accountability and liability. This, however, limits the definition of professional curation to people who have some form of official certificate to prove their expertise. Would for example people who work as curators, e.g. curating music or videos, without any kind of certification, be considered professional or social curators? Or both? In the recent years, this line has faded as more and more of active users and content creators have been recruited for curation purposes. Villi, Moisander, & Joy (Villi et al., 2012) also challenged this view by stating that your online presence and influence can be a bigger factor in successful curation, i.e. distributing the content as extensively as possible, than your expertise on a particular topic.

Algorithm-based Recommendation Systems

Recommendation systems (sometimes also referred as recommender systems) are a method of information filtering that aims to predict preference or rating that the user would give to an item (e.g. videos, songs, books, articles) they had not yet experienced. These systems also generally make their suggestions based on two types of data: explicit and implicit. For example, with videos, explicit content incorporates structured metadata such as movie/video genre, its

description, director and/or actors, etc. or other unstructured data from external sources, such as views, likes and shares. A lot of research has focused on building recommendation systems based on explicit data (see e.g. Deldjoo et al., 2016; Basharat et al., 2008; Basu et al., 1998), but with videos, these systems are not very accurate because of the huge amount of content being generated in today's web. This has caused many researchers to study recommendations based on the implicit features of the content. Again, with videos, implicit content could include the content's visual features such as lighting, color, shape, motion, plot, and other aesthetics (Kumar et al., 2019).

Some recommendation systems are built using a model based on the characteristics or metadata of the content or the user's social environment. The former is referred to as content-based approach, and the latter is known as collaborative filtering approach. Also, hybrid models of these approaches have been developed (Pazzani & Billsus, 2007). Many current services and platforms use algorithms that rely on collaborative filtering, but the technique itself is not new – Goldberg et al. (1992) implemented a collaborative filtering-based recommendation system in as early as 1992, and Resnick et al. (1994) used it in Usenet news groups in the mid-nineties. In collaborative filtering, the system obtains users' opinion or rating on items by asking them explicitly or by observing implicitly how they interact with the system and its items. These ratings are stored in a database that is known as the user-item rating matrix. Then, different similarity measurement methods can be applied to identify those users who have similar preferences or to find items that are similar to those that the user kept in high regard in their ratings. The reason why collaborative filtering is the most applied and successful technique in recommendation systems, is because it often recommends unanticipated content to the user. (Najafabadi et al., 2019)

Recommendation systems are widely used in commercial systems, and for example Amazon, Twitter and Netflix still rely heavily on them. But these systems have their problems and pitfalls, and we will discuss them further later in this paper.

Comparing Human Curation and Algorithm-based Recommendation Systems

Many see that the role for human and algorithm-based curation are very different and can offer a greater potential when used as complementary (rather than competing) methods of providing content. The main differences between human curation and algorithms are as follows:

- Human curation is usually based on curiosity, whereas algorithms analyze specific patterns from sets of data. Humans can also base their judgement on context, thus being able to evaluate potential impact of the content and assess if there is missing data.
- Human curation builds on cumulative intelligence and exchange of information. Nearly all the big technological innovations (including algorithm-based recommendation systems) today are based on cumulation of information and exchange of information between innovative minds. Fusion of different ideas to

create something larger than the sum of the parts is a uniquely human phenomenon, and one of the biggest limitations of AI-based curation today.

- Human curators can take into account factors that are very challenging to measure. For algorithms, it is very difficult to measure and detect motivations and intensity of the content. Humans have the intrinsic ability to understand emotional context and the motivational forces behind them.

IPSOS, a company that focuses on combining human and algorithm-based curation, describe the key differences (and complementary qualities) of the two in a following way:

Table 1. Differences between algorithm-based and human curation (Roy, 2018).

Algorithm-based curation	Human curation
Patterns	Curiosity
Answers	Questions
Specific	Holistic
Behavior	Motivation
Output	Impact
Data	Culture
Knowledge	Wisdom

Problems with Human Curation and Videos

When comparing human curation to algorithm-based recommendations, the most evident challenge with human curation is its slowness. When compared to computers, humans are extremely slow at processing big amounts of data for long periods of time. This can become a problem when the amount of data becomes exponential, as curating all the incoming content becomes impossible for even a large pool of human curators. On the other hand, the slowness could also be considered an asset in the curation process – a thorough analysis on the content may provide better end result, curation-wise.

With humans, there is also always the possibility of bias. When curating content, can we put aside our biases and judge the content objectively? Probably not. This can cause several problems, and one of the more severe ones is what Pariser (2011) called “The Filter Bubble”. In this “bubble”, the content that we consume becomes so reduced in diversity, that we may ultimately become partially blind to other kinds of information. Of course, this problem is also present in algorithm-based recommendation systems, but whereas these systems aim to gain as many eyeballs as possible regardless of the topic, with humans, factors such as political and religious views can drive the curation through a very narrow scope. For example, on social

news aggregator Reddit, users are heavily focused on news sources reflecting their own political leaning (Soliman et al., 2019). It is worth noting, that this problem is not rare in artificial intelligence driven systems, either (e.g. Hayasaki, 2017).

Biases can also lead to different forms of gatekeeping. Originally gatekeeping refers to the role of journalists and editors to select and narrate various events. Shoemaker et al. (2001, p. 233) defined it as “the process by which the vast array of potential news messages are winnowed, shaped and prodded into those few that are actually transmitted by the news media.” But the term has been widely taken into use on other platforms than the news media – it is very common phenomena for example on video and social media platforms (incidentally, beforementioned Reddit even has its own community for reporting cases of gatekeeping). It is worth noting, that when curating for a specific platform, the platform provides the evaluation criteria and the policies for the content. It does not remove the possibility of bias and gatekeeping but transfers the responsibility to the platform rather than to the individual doing the curation.

Problems with Algorithm-based Recommendation Systems and Videos

The sheer amount of video content uploaded online tells about the abundance of streaming material – in 2019, Youtube’s users uploaded more than 500 hours of fresh video per minute (Hale, 2019). Thus, a tremendous number of videos are made available for the audience at a very fast pace. In addition, the amount of metadata that comes attached to these videos often ranges from none to highly limited, and is also often incorrect, i.e. unrelated to the actual video content (Davidson et al., 2010). The generated content is also in short-form (shorter than 10 minutes) and naturally has no views. This is still a huge problem for video recommendation systems as they must analyze content that is unaudited, un-rated and contains no additional metadata (or in worst case, incorrect metadata). In recommendation system literature this type of situation is called a *cold start problem*. Most of the work and research on video recommendation systems have been made with long-form videos such as movies and TV shows, and a lot of the challenges with recommendation systems stem from this problem. The work done on this is often driven by streaming companies such as Netflix and Hulu. Hulu even organized a challenge on Content-Based Video Relevance Prediction (CBVRP) in order to tackle the cold start problem they face with their content (Wang et al., 2019).

Another challenge with recommendation systems is the *data sparsity problem*. This problem arises when most users give ratings to a small proportion of items, which leads to difficulties in finding sufficient and reliable matches from the database (Guo et al., 2014). Data sparsity problem is considered to be the most problematic aspect of recommendation systems together with the cold start problem. For more in-depth summary of the data sparsity problem, see Grčar et al., (2006). Gray sheep problem refers to a scenario, where the user’s opinions do not have similarities to any of the compared user groups. The consequences of the gray sheep problem are similar to cold starts, but the user may have been using the system for a long time but has not shown any interest in any of the products or content in the system, or they may be users

that have “special tastes” and who neither agree nor disagree with the majority of the users. For example with short-form videos, a user that watches individual videos from different categories that share no characteristics without providing any kind of feedback will be a challenging case for the algorithms as the content they have viewed is scattered.

To overcome these challenges, algorithms such as ARM (Najafabadi et al., 2017), clustering content filtering models (Salah et al., 2016), and Bayesian nets (Wei et al., 2017) have been applied. The problem with these models is that they are highly complex, require approximation of multiple restrictions, and are sensitive to the statistical properties of the data used. Due to their high cost and complexity, many of these theoretical models have not been to use in actual recommender systems (Najafabadi et al., 2019).

The biggest problem in offering recommendations based on intrinsic feature analysis is that the algorithms cannot analyze the content in a holistic way. In Kumar et al., (2019), the authors referred to Zettl (2002) and stated that “light, color, camera motion, etc. serve as crucial elements which render emotional, aesthetic, and informative effects” and from this concluded that “a new artistic work, can be appropriately evaluated and recommended on the basis of intrinsic features”. This extremely simplified view of cinematic content rules out all elements of dramaturgy. Even though light, color, and camera motion can provoke emotions in the spectator, they are hardly all (or even essential) elements for doing this. For example, a quite famous YouTube video “Charlie bit my finger – again!¹” is a video of a baby biting boy’s finger. The video has extremely low production value and very little action and sound, yet it has garnered over 870 million views on YouTube based on its emotional and humorous content. This type of content would still probably be disregarded by most sophisticated recommendation systems, especially in a cold start scenario. Finally, this simplified analysis of Zettl’s Applied Media Aesthetic disregards crucial details. First, it leaves out the elements of two- and three-dimensional space, probably because these are very difficult to analyze and detect with algorithms (but are rather novel to detect by human eye). Second, the algorithms most probably analyze each element individually, rather than as an audio-visual synthesis. This contradicts Zettl’s theory, as they summarize in their work,

“Like in any system, none of these elements or fields works in isolation. The specific effect of an aesthetic element or aesthetic field is always dependent upon the proper and harmonious functioning of all others.” (Zettl, 2002)

To summarize, the problems with algorithm-based solutions are mainly related to cold start problems and in general to the lack of data required for providing suitable recommendations. Currently the systems are not sophisticated enough to overcome these challenges with either explicit or implicit content analysis.

¹ https://www.youtube.com/watch?v=_OBlgSz8sSM

3. Discussion

In this chapter, we discuss the main takeaways and implications derived from this research. Finally, we outline the limitations of this research and present vision for future work related to human curation.

Human curation

In human curation, emotions work as a driving force. This provides an ‘edge’ over algorithms, as they still have difficulties in detecting emotional nuances related to humor, fear, and other primal human reactions. Where algorithms analyze and looks for specific patterns, human curation is often fueled by curiosity. Humans attempt to solve problems by asking various questions (“Is this funny?”, “Do I feel like people would enjoy this type of content based on my own, initial reaction?”, etc.). Humans also approach problems in a holistic way, trying to interconnect the analyzed content to the whole (e.g., tying the content to a larger, cultural context). Manual curation often considers the impact of the content, instead of just trying to output or publish something, and the context of this impact is often revolving around culture.

Regarding cold start problems, humans are much more accurate in evaluating the relevance of this type of content, where there is little to no metadata available on the analyzed content. The biggest disadvantage of human curation is the slow processing and analyzation of content, and the longer the analyzed content, the longer it takes for humans to analyze it as a whole. This has not stopped the big corporations in returning to human curation, though. Many streaming companies have changed or reverted to human curation, including HBO Max² and the streaming giant Netflix³.

To characterize human curation, it is emotion-based, culture and curiosity-driven, holistic, and slow. Regarding content, human curation is especially suitable for short-form video, videos with emotional content and with references to culture(s), and for videos with low production values (lighting, editing, audio quality, etc.).

Algorithm-based recommendation systems

Algorithm-based recommendation systems have the benefit of being fast and tireless workhorse that can analyze content around the clock. The analysis is based on finding patterns, and instead of raising questions, algorithms seek for answers from the content. Algorithms are also looking for specific characteristics from the content and is based on reductionist approach. Generally, algorithms have hard time predicting the impact of the analyzed content, and they are often used with large datasets. This makes it a viable option for long-form videos such as movies, as their production values (lighting, audio and video quality, color balance, etc.) are often of higher quality, and the content itself is often complemented with sufficient metadata (genre, credits, etc.). Even though algorithms and cold start problem is a constant subject of research, a viable solution has yet to be developed, meaning that

² <https://www.theverge.com/21268972/hbo-max-design-recommendation-human-curation-friends-kids-profiles>

algorithms are not very efficient when the content is lacking in metadata. They also struggle with emotion-based content and are relatively bad at detecting primitive human emotions such as humor and fear.

To characterize algorithm-based recommendation, it is dependent on patterns, is data-driven, it emphasizes behavior and is fast. Regarding content, algorithm-based recommendations are suitable for long form video, content with accurate metadata, and for videos with high production value (lighting, editing, audio quality, etc.).

Combining human curation with algorithm-based recommendation systems

Combination of human curation with algorithms is not a new thing, and it is still being utilized on many platforms. One of the forerunners was Apple Music with their Beats station. Instead of using algorithms alone to create their playlists, Apple used DJ's and celebrity musicians to create them. Jimmy Iovine, the head of the Apple Music at the time, stated that algorithms alone could not handle the “emotional task” of choosing right music for the right moment (Stratechery, 2015). Facebook and Google have admitted that their recommendation systems have played a big role in spreading misinformation and showing inappropriate content for the younger viewership (Kovach, 2019; Rosen & Lyons, 2019).

These shortcomings have created a new kind of model for curating content – a *Hybrid Curation Model*. In these systems, algorithms perform the initial work by gathering data from selected sources, after which the human curators take over and filter content for publication. The published content is filtered again by the algorithms and the sources are updated based on this filtering. This model's workflow can be seen in Figure 1.

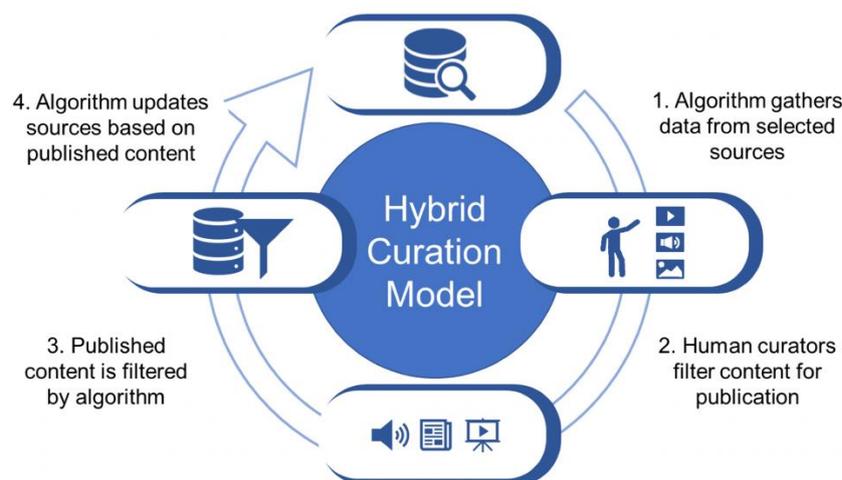


Figure 1. The Hybrid Curation Model

Some companies have made human curation their main selling point, and for example a company called Neverthink⁴ is providing its users only human curated short-form video content.

³ <https://techcrunch.com/2019/08/23/netflix-tests-human-driven-curation-with-launch-of-collections/>

⁴ <https://about.neverthink.com/faq>

The content is heavily focused on short-form meme videos, which are often lacking in metadata and suffer from cold start problems when filtered by algorithms.

Limitations and Future Work

The main limitation for this research is a philosophical one, and it relates to the question “What constitutes as relevant and good quality information?” Our personal interests and world views vary greatly, and what information is relevant to someone is obviously completely irrelevant to other. In human curation, like we already do in the art world, we can use people with expertise and/or knowledge in areas such as art, memes, and funny cat videos to filter out content that they consider to be relevant to their target audience. Algorithms and their developers have attempted to solve this problem of “quality content” by offering the viewers relevant content based on metadata. This often fully automated process may lead to some grave consequences (e.g. Fisher & Taub, 2019). In the future we will study the effectiveness of both human and algorithm-based curation, and also delve deeper into the question of “quality content” with experienced curators of web content through a series of quantitative and qualitative studies. It is worth noting, that even though this model focuses on the technical aspects of curation, one should also consider the economic and cultural implications when choosing a curation model.

4. Conclusion

In this paper, we investigated the characteristics and challenges of both human curation and algorithm-based recommendation systems. This comparison was done in general, and more specifically in the context of short-form videos. We discovered that human curation is emotion-based, culture and curiosity-driven, holistic, and slow, and is especially suitable for short-form video and emotional content. Algorithm-based recommendation systems on the other hand are dependent on patterns, are data-driven and fast. They are especially suitable for long form video, content with accurate metadata, and for videos with high production value. To combine the strong features of both curation techniques, we presented the Hybrid Curation Model that can be used to efficiently filter high quality content from large datasets regardless of content type and metadata.

Acknowledgements

This work was funded by The Helsingin Sanomat Foundation. It is a private, non-profit organization. Their purpose is to promote and support high-level research and the implementation of freedom of speech.

References

- Ames, M. M. (2007). *Cannibal tours and glass boxes: The anthropology of museums*. UBC Press.
- Basharat, A., Zhai, Y., & Shah, M. (2008). Content based video matching using spatiotemporal volumes. *Computer Vision and Image Understanding*, 110(3), 360–377.

<https://doi.org/10.1016/j.cviu.2007.09.016>

- Basu, C., Hirsh, H., & Cohen, W. (1998). Recommendation as classification: Using social and content-based information in recommendation. *Proceedings of the National Conference on Artificial Intelligence*, 714–720.
- Bhaskar, M. (2016). *In the age of the algorithm, the human gatekeeper is back*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/technology/2016/sep/30/age-of-algorithm-human-gatekeeper>
- Brown, A. (2020). *TikTok's 7 Highest-Earning Stars: New Forbes List Led By Teen Queens Addison Rae And Charli D'Amelio*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/abrambrown/2020/08/06/tiktoks-highest-earning-stars-teen-queens-addison-rae-and-charli-damelio-rule/?sh=b77caae50874>
- Dale, S. (2014). Content curation: The future of relevance. *Business Information Review*, 31(4), 199–205. <https://doi.org/10.1177/0266382114564267>
- Davidson, J., Liebald, B., Liu, J., Nandy, P., & Van Vleet, T. (2010). The YouTube video recommendation system. *RecSys'10 - Proceedings of the 4th ACM Conference on Recommender Systems*, 293–296. <https://doi.org/10.1145/1864708.1864770>
- Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*, Oxford University Press.
- Deldjoo, Y., Elahi, M., Cremonesi, P., Garzotto, F., Piazzolla, P., & Quadrana, M. (2016). Content-Based Video Recommendation System Based on Stylistic Visual Features. *Journal on Data Semantics*, 5(2), 99–113. <https://doi.org/10.1007/s13740-016-0060-9>
- Fisher, M., & Taub, A. (2019). *On YouTube's Digital Playground, an Open Gate for Pedophiles*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2019/06/03/world/americas/youtube-pedophiles.html>
- Goldberg, D., Nichols, D., Oki, B. M., & Terry, D. (1992). Using collaborative filtering to Weave an Information tapestry. *Communications of the ACM*, 35(12), 61–70. <https://doi.org/10.1145/138859.138867>
- Grčar, M., Mladenič, D., Fortuna, B., & Grobelnik, M. (2006). *Data Sparsity Issues in the Collaborative Filtering Framework* (pp. 58–76). https://doi.org/10.1007/11891321_4
- Guo, G., Zhang, J., & Thalmann, D. (2014). Merging trust in collaborative filtering to alleviate data sparsity and cold start. *Knowledge-Based Systems*, 57, 57–68. <https://doi.org/10.1016/j.knsys.2013.12.007>
- Hale, J. (2019). *More Than 500 Hours Of Content Are Now Being Uploaded To YouTube Every Minute*. Tubefilter. <https://www.tubefilter.com/2019/05/07/number-hours-video-uploaded-to-youtube-per-minute/>
- Hayasaki, B. E. (2017). Is AI Sexist ? In the not-so-distant future , artificial intelligence will be smarter than humans . But as the technology develops , absorbing cultural norms from its creators and the internet , it will also be more racist , sexist , and unfriendly to wom. *Foreign Affairs*, d.
- Joy, A., & Sherry, J. F. (2003). Disentangling the paradoxical alliances between art market and art world. *Consumption Markets & Culture*. <https://doi.org/10.1080/1025386032000153759>
- Kollewe, J. (2016). *Spotify revenues surge 80% to more than £1.5bn*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/business/2016/may/24/spotify-revenues-surge-80-to-more-than-13bn>
- Kovach, S. (2019). *Alphabet had more than \$70 billion in market cap wiped out, and it says YouTube is one of the problems*. <https://www.cnbc.com/2019/04/30/youtube-algorithm-changes-negatively-impact-google-ad-revenue.html>
- Kumar, Y., Sharma, A., Khaund, A., Kumar, A., Kumaraguru, P., Shah, R. R., & Zimmermann, R. (2019). IceBreaker: Solving cold start problem for video recommendation engines. *Proceedings - 2018 IEEE International Symposium on Multimedia, ISM 2018*, 217–222. <https://doi.org/10.1109/ISM.2018.000-3>
- Lorenz-Spreen, P., Mønsted, B. M., Hövel, P., & Lehmann, S. (2019). Accelerating dynamics of collective attention. *Nature Communications*, 10(1), 1759. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-09311-w>
- Najafabadi, M. K., Mahrin, M. N., Chuprat, S., & Sarkan, H. M. (2017). Improving the accuracy of

- collaborative filtering recommendations using clustering and association rules mining on implicit data. *Computers in Human Behavior*, 67, 113–128. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.010>
- Najafabadi, M. K., Mohamed, A., & Onn, C. W. (2019). An impact of time and item influencer in collaborative filtering recommendations using graph-based model. *Information Processing and Management*, 56(3), 526–540. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2018.12.007>
- Nooney, L., & Portwood-stacer, L. (2014). One Does Not Simply: An Introduction to the Special Issue on Internet Memes. *Journal of Visual Culture*, 13, 248–252. <https://doi.org/10.1177/1470412914551351>
- Pariser, E. (2011). *The Filter Bubble - What the Internet is Hiding from You*. Penguin Group.
- Pazzani, M. J., & Billsus, D. (2007). Content-based recommendation systems. *The Adaptive Web*, 325–341. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-540-72079-9_10
- Resnick, P., Iacovou, N., Suchak, M., Bergstrom, P., & Riedl, J. (1994). GroupLens. *Proceedings of the 1994 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work - CSCW '94*, 175–186. <https://doi.org/10.1145/192844.192905>
- Rosen, G., & Lyons, T. (2019). *Remove, Reduce, Inform: New Steps to Manage Problematic Content*. <https://about.fb.com/news/2019/04/remove-reduce-inform-new-steps/>
- Rosenbaum, S. (2011). *Curation Nation - How to Win in a World Where Consumers are Creators*, McGraw-Hill Education.
- Rosenbaum, S. (2012). *YouTube Reveals A Curated Future*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/stevenrosenbaum/2012/10/10/youtube-reveals-a-curated-future-2/>
- Rosenbaum, S. (2017). *Curate or Be Curated: The Coming Age of the Curation Economy*. HuffPost. https://www.huffpost.com/entry/curate-or-be-curated-the_b_4093567?guccounter=1
- Roy, R. (2018). *Human Curation in an AI World*. November. https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2018-11/human_curation_in_an_ai_world_globalwebsite.pdf
- Salah, A., Rogovschi, N., & Nadif, M. (2016). A dynamic collaborative filtering system via a weighted clustering approach. *Neurocomputing*, 175, 206–215. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2015.10.050>
- Schlatter, E. (2010). *A New Spin: Are DJs, rappers and bloggers 'curators'?* <https://www.aam-us.org/2010/01/01/a-new-spin-are-djs-rappers-and-bloggers-curators/>
- Shirky, C. (2008). *It's not information overload. It's filter failure*. <https://d.ucsd.edu/lxD/research/2019/lectures/discussants/15-Attention.pdf>
- Shoemaker, P. J., Eichholz, M., Kim, E., & Wrigley, B. (2001). Individual and Routine Forces in Gatekeeping. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 78(2), 233–246. <https://doi.org/10.1177/107769900107800202>
- Soliman, A., Hafer, J., & Lemmerich, F. (2019). A Characterization of Political Communities on Reddit. *Proceedings of the 30th ACM Conference on Hypertext and Social Media*, 259–263. <https://doi.org/10.1145/3342220.3343662>
- Stratechery. (2015). *Curation and Algorithms*. <https://stratechery.com/2015/curation-and-algorithms/>
- System, K. (2018). *Welcome to IGTV*. <https://business.instagram.com/a/igtv>
- Villi, M., Moisander, J., & Joy, A. (2012). Social curation in consumer communities: Consumers as curators of online media content. *Advances in Consumer Research*, 40, 490–495. https://www.acrwebsite.org/volumes/v40/acr_v40_12313.pdf
- VNI, C. (2018). *Cisco Visual Networking Index: Forecast and Trends, 2017–2022 White Paper*. <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white-paper-c11-741490.html>
- Wang, P., Xu, C., Jiang, Y., & Xie, X. (2019). Overview of content-based click-through rate prediction challenge for video recommendation. *MM 2019 - Proceedings of the 27th ACM International Conference on Multimedia*, 2593–2596. <https://doi.org/10.1145/3343031.3356085>

- Wei, J., He, J., Chen, K., Zhou, Y., & Tang, Z. (2017). Collaborative filtering and deep learning based recommendation system for cold start items. *Expert Systems with Applications*, 69, 29–39. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2016.09.040>
- Wiggins, B. E., & Bowers, G. B. (2015). *Memes as genre : A structural analysis of the memescape*. <https://doi.org/10.1177/1461444814535194>
- Zettl, H. (2002). Essentials of Applied Media Aesthetics. In *Media Computing* (pp. 11–38). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1119-9_2

Da ferramenta ao intelecto algorítmico: sobreviver entre dilemas digitais

(From tool to algorithmic intellect: surviving between digital dilemmas)

Pedro Rodrigues Costa

Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade, Portugal

pcosta7780@gmail.com

[0000-0002-1223-6462](tel:0000-0002-1223-6462)

Received: 16 April 2021

Accepted: 5 July 2021

Abstract

The operationalization of Big Data and algorithms has dominated the current digital landscape (Boyd & Crawford, 2012; Cukier & Myer-Schonberger, 2013; Coté, Gerbaudo & Pybus, 2016). The mode, velocity, variety and amount of data operated by algorithms have interfered with the contemporary subject's in the ways of thinking, feeling and acting (Jenkins et al, 2014; Helbing, 2015; Kitchin, 2017). The effects are not always the most positive, despite the factual increase in information and knowledge generated. One of the most negative sides is, for Tristan Harris, former head of ethics at Google, the clear absence of an "ethical design" in the way that companies that manage digital platforms operate (Patino, 2019). The capture of attention, the manipulation of interests and opinions and the behavioral modeling that has been initiated by digital companies aim at fundamentally economic, but also political, results. For Lanier (2018), this dynamic is generating an unprecedented global lack of control in communication, and with unpredictable impacts.

This article aims to reflect on how two algorithms (PageRank and EdgeRank) overtook the tool function. In our opinion, they moved towards the function of contingent intellect, tending towards the reproduction of a world based on a numerical logic, that is, assuming that the one who wins the most sponsors, who can most engage and who can grow the most wins quantitatively. In short, it is more able to capture the attention of the subjects.

Keywords: *algorithms; attention; surveillance; tools; intellects*

Resumo

A operacionalização de *Big Data* e de algoritmos tem vindo a dominar o panorama digital atual (Boyd & Crawford, 2012; Cukier & Myer-Schonberger, 2013; Coté, Gerbaudo & Pybus, 2016). O modo, a velocidade, a variedade e a quantidade de dados operacionalizados por algoritmos têm interferido nos modos de pensar, sentir e agir do sujeito contemporâneo (Jenkins et al, 2014; Helbing, 2015; Kitchin, 2017). Os efeitos nem sempre são os mais positivos, apesar do aumento, factual, de informação e conhecimento gerados. Um dos lados mais negativos é, para Tristan Harris, ex-chefe de ética da Google, a clara ausência de um "design ético" no modo como operam as empresas que gerem plataformas digitais (Patino, 2019). A captura da atenção, a manipulação de interesses e opiniões e a modelação comportamental que tem sido encetada pelas empresas digitais têm em vista resultados fundamentalmente económicos, mas também políticos. Para Lanier (2018), esta dinâmica está a gerar um descontrolo global sem precedentes na comunicação, e com impactos imprevisíveis.

Este artigo visa refletir sobre o modo como os dois algoritmos em particular (PageRank e EdgeRank) ultrapassaram a função de ferramenta. Em nosso entender, rumaram em direção à função de intelecto contingente, tendendo para a reprodução de um mundo a partir de uma lógica numérica, quer dizer, partindo do princípio de que vence aquele que mais patrocina, que mais consegue engajar e que mais consegue crescer quantitativamente. Em suma, que mais consegue capturar a atenção dos sujeitos.

Palavras-chave: *algoritmos; atenção; vigilância; ferramentas; intelectos*

1. Introdução

Da política à opinião, da ciência à saúde, dos sistemas bancários à produção de notícias, a atualidade está marcada pela força impressa pelas redes digitais. Tal dinâmica, aparentemente inofensiva, gera um dilema: as plataformas digitais, sendo privadas, apoderam-se de informação de atividade individual e relacional. A questão é: para onde vai toda a informação registada e o que é feito com ela?

Essa grande quantidade de dados gerados, registados, indexados e operacionalizados é habitualmente designada de *Big Data*. As empresas digitais especializaram-se em gerir grandes volumes de informação, fazendo desses os seus maiores ativos (Boyd & Crawford, 2012; Cukier & Myer-Schonberger, 2013). Através de programas e algoritmos, empresas digitais conseguem, por um lado, aumentar a presença e a interação dos sujeitos no seu interior, e por outro aumentar os lucros através da garantia que fornecem às empresas que publicitam, provando-lhes que uma campanha publicitária no seu sistema permite obter um aumento no consumo dos seus produtos. Esta dinâmica cria novas práticas, solidifica velhos hábitos e, em muitos casos, leva ao confronto de convenções sociais estabelecidas (Coté, Gerbaudo & Pybus, 2016).

Para Vladimir Safatle, o exemplo das *Fake News* em ambientes digitais representa o culminar do desafio às convenções sociais, sobretudo entre aquelas que estão sob o monopólio dos Estados. No seu entender, as *Fake News* refletem respostas de “um povo profundamente violentado pelo seu próprio Estado, que claro, está vinculado a certos setores economicamente hegemônicos”. Estas respostas geram “satisfação, e esse é o elemento decisivo para a gente parar de imaginar que elas são estúpidas de achar que a Terra é plana” (Veloso, 2020, s.p.).

Esta intuição de Safatle, a que pode ser acrescentado o exemplo das respostas crescentemente extremas e polarizadoras nas publicações de notícias nas redes sociais, revela um modo de estar niilista, simultaneamente positivo e negativo (Costa, 2020a). Positivo ao colocar liberdade e responsabilidade não mais garantidas, nem sufocadas ou controladas. Negativo no fazer prevalecer traços como os do declínio, do ressentimento, da incapacidade de avançar, da paralisia, do livre arbítrio, algo já vaticinado por Vattimo (1987) aquando da sua reflexão sobre dinâmicas sociais de profunda mudança. Este niilismo digital desemboca, em nosso entender, na problemática da legitimidade social. Quando uma empresa como a Google alcança forte legitimidade em aspetos até então inexistentes (e.g. tema da saúde), percebe-se como o ambiente digital influencia e agita o xadrez social da legitimidade (Helbing, 2015). A virtualização do mundo acarreta não apenas mudanças de práticas, usos e costumes, mas também em dimensões estruturais, quer dizer, de legitimidade (Costa, Sousa, Capoano e Paganotti, 2020).

A legitimidade das grandes empresas digitais, sobretudo motivadas pelos seus astutos e dinâmicos algoritmos, atingiu, para além de grandes quantidades de utilizadores, níveis que superam as dos próprios Estados. A questão da legitimidade, numa comunidade humana cada vez mais em modo *online*, é decisiva, pois dessa dinâmica contingente de interferências e legitimidades na

transmissão social e cultural derivam muitos dos gatilhos comportamentais da contemporaneidade (Costa, 2020a; Patino, 2019).

Com isto, outras questões se levantam: até onde podemos avançar sob o efeito das legitimidades conferidas pela eficácia dos algoritmos? Giddens (2018) lança um aviso incisivo: “devemos garantir que a nova onda de inovação impulsionada pela Inteligência Artificial seja tratada de uma forma mais proativa, sem que exista a permissão para que essa se precipite nas nossas vidas” (Giddens, 2018, p.7). O facto de os média digitais transformarem públicos não apenas em consumidores, mas, sobretudo, em autores, criadores e reprodutores de valores e significados, expande a sua legitimidade, ampliando simultaneamente a “cultura da conexão” (Jenkins et al, 2015).

Porém, numa perspectiva antropológica, há algo que supera as dimensões da conexão e da legitimidade. Invocando Gabriel Tarde, que no já longínquo final do século XIX se referia às grandes interferências das transmissões sociais, existem duas variáveis a ter em conta: as crenças e os desejos colocados nas redes sociais em geral, e hoje nas redes digitais em particular, onde “uns são variedades ou veleidades de ensinamento, outros são variedades ou veleidades de comando” (Tarde, 1978, p.8). Para este, “nenhuma interferência mental iguala a de um desejo e de uma crença” (Tarde, 1978, p. 50). Quando um desejo colide com uma crença que persuade, a “persuasão aumenta a minha ambição, que contribui, de resto, para me deixar persuadir”. A crença “aviva um desejo, tanto porque ela faz julgar mais realizável o objeto deste, como porque ela é a aprovação dele” (Tarde, 1978, p. 50).

Nesta linha de pensamento, Deleuze & Guattari (2004) sublinhavam estes dois elementos: “existe apenas o desejo e o social, e nada mais” (Deleuze & Guattari, 2004, p.33). Ambos entendiam o social como a ligação, a associação e a transmissão, que não abdica das crenças para se cumprir; e o desejo como o outro vértice, veleidade ou variedade de comando: “a produção social é simplesmente a produção desejante em determinadas condições” (Deleuze & Guattari, 2004, p.33).

Numa perspectiva aproximada, Christakis e Fowler (2010) analisam “o poder da conexão” tendo em conta o modo como desejos e crenças sociais funcionam como germes da influência. Tanto em redes tradicionais, como nas atuais redes digitais *plataformizadas e algoritmizadas*, “a influência social não termina com as pessoas que conhecemos. Se influenciarmos nossos amigos, e eles influenciarem seus amigos, nossas ações podem, então, potencialmente influenciar as pessoas que não conhecemos” (Christakis e Fowler, 2010, p.6). Nesta perspectiva, onde se situa também a teoria do ator-rede, entender pessoas e dinâmicas sociais implica entender laços e vínculos de “atores humanos e não humanos”, associações que se estabelecem no decurso da ação contingente (Latour, 2012, p. 97).

Assim, e retomando as preocupações levantadas por Giddens (2018), na interseção com o universo das redes digitais e com a importância de evitar a precipitação da inteligência artificial e do *machine learning*¹ nas nossas vidas, na medida em que estas forças se interligam com os laços que vamos criando, importa explorar a perspectiva que foca a contingência como o momento da expressão das possibilidades, dos agrupamentos que agora existem ou que podem vir a existir, dos acessos e das conexões que hoje estão permitidos. Tal deve implicar uma ética capaz de evitar ou limitar estes excessos nas tentativas de dominação alheias. Tendo em conta estas problemáticas, e ao focar

alguns dilemas inscritos na sociotécnica digital (Latour, 2012), este artigo pretende refletir sobre o modo como os algoritmos transitaram da função de ferramenta para a função de intelecto, bem como sobre a força do behaviorismo (Watson, 1913) e do pós-behaviorismo (Turing, 2007) nos usos e costumes nas redes, reproduzindo um mundo a partir de lógicas numéricas e binárias, quer dizer, onde prevalecem as figuras do mais patrocinado, do mais engajado, do que mais cresce ou daquele que mais captura a atenção.

2. Algoritmos persuasivos

Em teoria, Gabriel Tarde, Deleuze e Guattari e os cientistas sociais que preconizam a teoria do ator-rede entenderam perfeitamente a dinâmica entre crenças e desejos no seio de redes humanas. Porém, na prática estas dinâmicas foram entendidas com mestria pelas empresas produtoras de redes digitais através de programas, programadores e algoritmos (Boyd & Crawford, 2012; Cukier & Myer-Schonberger, 2013; Coté, Gerbaudo & Pybus, 2016).

Em sentido amplo, a lógica behaviorista destas empresas continua a resultar. O impulso do *machine learning* e da AI em sistemas sociotécnicos povoados por crenças e desejos fez dos humanos “máquinas desejantes” (Deleuze e Guattari, 2004, pp.11-13), de onde surge uma produção social possibilitada por condições contingentes que está, mais do que nunca, conectada a máquinas munidas de “corpos sem órgãos” – como são os “algoritmos persuasivos”. O que estas empresas, programadores e algoritmos fazem, sobretudo a partir de Silicon Valley, é, fundamentalmente, a captura da atenção dos sujeitos (Patino, 2019). Tanto na dimensão “social” como na dimensão do “desejo”.

Uma observação atenta demonstra como é que as técnicas implementadas para capturar a atenção dos sujeitos atuam exatamente nestas duas dimensões. As redes, tendo cariz relacional e associativo, oferecem o que as necessidades sociais do sujeito procuram – a interação, o envolvimento, o reflexo, a representação, a opinião, a aprovação social, que se dá comumente nas redes digitais (Bauman, 2006). As interações, permitindo cumprir desejos, cumprem a dimensão subjetiva desejada – o ego, a libido, a predação, a sensação de domínio, a posse, o consumo. Hoje, empresas detentoras de “corpos sem órgãos” sabem que um designer de aplicações astuto, enquanto programador de opiniões que busca interações e desejos, pode decidir parte da vida de dois mil milhões de pessoas (Lanier, 2010).

O facto de os *Big Data*, indexados em e operacionalizados por algoritmos, dominarem o panorama digital no que a geração de informação e de reprodução de práticas socioculturais diz respeito (Boyd & Crawford, 2012; Cukier & Myer-Schonberger, 2013; Coté, Gerbaudo & Pybus, 2016), confere uma responsabilidade acrescida aos Estados em geral e ao sujeito em particular.

Pela perspectiva do Estado, como regular usos e aplicações? Como limitar tentativas de manipulação? Como atuar na produção e difusão de modo a gerar uma sociedade com padrões exigentes de conhecimento? Que parte do contrato social é necessário rever para instaurar uma separação clara entre informação e desinformação?

Pela perspectiva do sujeito, quais os limites da liberdade individual? Até que ponto o consumo de informação é livre? E que informação? É ou não legítimo ao sujeito uma rebeldia contra informações hegemónicas, que, segundo Safatle, constituem as armas da violência do Estado impostas ao sujeito?

Eis então questões éticas. Apesar das potencialidades no aumento da informação e do conhecimento, das possibilidades de produção de sentido contra o próprio Estado-nação, o recorte eminentemente financeiro e capitalista esconde-se por detrás do ecrã movendo-se para os que dominam *Big Data*. Para Tristan Harris, ex-chefe de ética da Google, estamos diante de uma ausência de “design ético” no modo como operam as empresas que gerem grande volumes de dados. No seu entender, a captura de atenção e a manipulação e modelação comportamental que tem sido encetada pelos gigantes digitais têm em vista resultados meramente económicos (Oliveira, 2018). Esta dinâmica, subtilmente escondida, gera um descontrolo global sem precedentes e com impactos imprevisíveis. Trata-se de um domínio social e mental sem rival (Lanier, 2018).

Há quem considere, por exemplo, o Google um mero motor de busca; ou o Facebook um local se encontram pessoas ou partilham conteúdos. Ao fazê-lo desta forma, não se subentende que tanto um como o outro, e os outros em geral, competem sobretudo pela atenção das pessoas (Patino, 2019). O negócio das plataformas tecnológicas é, precisamente, o de manter pessoas em frente ao ecrã o maior tempo possível, permitindo-lhes uma utilização gratificante enquanto lhes mostram produtos e publicidades com meras intenções comerciais. De facto, a ideia de gratuidade nos usos de plataformas digitais é uma ilusão, na medida em que nos algoritmos se destacam ferramentas de captura de atenção cada vez mais performativos, dissimulados e adequados à biografia individual, articulando valores de mercado com modelação comportamental (Mackenzie, 2006; Lanier, 2018).

Para entendermos melhor esta relação entre o paradigma da economia da atenção e o problema ético levantado pelas funções de um *designer de algoritmos* focado em resultados numéricos, atentemos ao funcionamento do PageRank (algoritmo do Google) e do EdgeRank (algoritmo do Facebook). Escolhemos estes dois algoritmos por razões óbvias: o primeiro por pertencer à maior rede social digital da atualidade; o segundo porque cerca de 75% das procuras na internet são efetuadas no PageRank (Reliablesoft, 2018).

Para Casarotto (2020, s.p.), o Page Rank procede a “um conjunto de operações que define a forma como os resultados das buscas serão apresentados aos usuários” através de sites, páginas e informações que foram indexadas e organizadas ao longo do tempo de vida da internet.

Inicialmente, as fórmulas dos algoritmos para listar e organizar as informações por ordem de importância eram simples. Tanto que davam origem à prática de *Black Hat SEO* – conjunto de estratégias de otimização de páginas com o objetivo de conquistar melhores posições nos motores de busca de uma forma rápida, ainda que eticamente questionável. No entender de Camargo (2020, s.p), “práticas como cloacking, keyword stuffing e spam em comentários são as principais formas de fazer Black Hat”.

Por seu turno, estas práticas levaram empresas detentoras de motores de busca, como o Google, a aperfeiçoar algoritmos de procura de informação, tornando-os mais complexos de modo a bloquear más práticas ou modos menos éticos de “aparecer” nos resultados. Simultaneamente, estes algoritmos foram programados para valorizar sites e páginas que entregassem os melhores resultados aos utilizadores. Parafraseando Deleuze & Guattari (2004), é como se os motores de procura de informação como o Google, o Yahoo! ou o Bing, entre outros, se tornassem extensões, “corpos sem órgãos” especializados em responder aos desejos. À medida que os internautas vão cedendo informação sobre o que procuram e como procuram, à medida que vão registando modos de encontrar informação, os motores aprendem (*machine learning*) e aperfeiçoam as respostas, concluindo que “o melhor resultado é aquele que traz a melhor resposta, que está não só no conteúdo que a página entrega, mas também na qualidade da experiência de navegação” (Casarotto, 2020, s.p).

No caso do PageRank, o processo de oferta às procuras semânticas de informação passa por quatro fases: rastreamento, indexação, ordenação e utilidade (Casarotto, 2020, s.p.). No primeiro processo, o crawling/rastreamento vai “verificar, através de um programa de computador desenvolvido pelo Google, com a finalidade de rastrear as páginas públicas de toda a web” (Dias, 2020, s.p.). Nesta etapa, o Googlebot (nome do rastreador do Google) procura ligações para serem indexados à sua base de dados. As páginas descobertas que contêm links indicam novos caminhos para que o Googlebot continue o rastreamento (Casarotto, 2020). Por um lado, e devido a guerras comerciais entre a Google e algumas empresas (e.g. Adobe Flash), o Googlebot não possui todas as permissões e códigos e por isso não lhe é possível “ler conteúdos em Flash, por exemplo, o que impede que eles sejam rastreados” (Casarotto, 2020, s.p.). Por outro, “o desenvolvimento de sites com códigos HTML — preferencialmente simples e limpos, organizados em sitemaps — garante que seu conteúdo esteja acessível aos rastreadores” da Google (Casarotto, 2020, s.p). Seguir esta dinâmica hoje implica ter bons resultados no motor de buscas da Google.

O segundo processo do PageRank é a indexação. Após o rastreamento, os sites encontrados vão para uma base de dados, inscrevendo-se no seu índice de pesquisa. A “inteligência” incorporada nesta secção vai permitir perceber quais as palavras-chave mais importantes, qual a frequência, qual a sua localização (e.g. títulos, cabeçalhos, corpo do texto), qual a idade do conteúdo, qual o tempo de carregamento e quais os textos em que essas palavras-chave aparecem. Esses termos vão funcionar como entradas para um site ou página, influenciando a indexação. A ordem estabelecida vai depender dos atributos de ordenação do algoritmo (Casarotto, 2020). No entender de Han (2018, p.13), esta dinâmica comporta o problema da escassez de entendimento dos dados, pois o que sistemas e pessoas fazem com as indexações e ordenações é uma substituição do entendimento pelo “numérique” – o espírito do numerável é assim imposto pelo universo digital. Han conclui algo que era análogo em Tarde (1992), sobretudo quando este último discorria sobre os efeitos da imprensa na multidão: ao contrário da ponderação, os modelos massivos colocam-nos diante da numeração, seja na informação como na subjetividade, individual e coletiva.

O terceiro processo do PageRank é o da ordenação/ranking. Neste processo, que deriva das operações ocorridas nos processos anteriores (rastreamento e indexação), entram em ação diversos algoritmos ao mesmo tempo para contribuir para os resultados oferecidos pela totalidade do PageRank. É aqui que os links mais relevantes vão aparecer nos primeiros lugares, obedecendo a fatores de ordenação: “estima-se que sejam mais de 200, mas o Google não revela exatamente quais são” (Casarotto, 2020, s.p). Um desses fatores é óbvio: a palavra escrita no motor de busca vai procurar associações atuais entre essas palavras e os acontecimentos, situações e dinâmicas ocorridas na internet, onde o maior número de partilhas, gostos e comentários fará sobressair resultados. Numa fração de segundos, os resultados revelam a contingência. De modo geral, em primeiro lugar esta ordenação de resultados obedece a uma tentativa de entendimento que o PageRank faz das “investigações” dos utilizadores, “considerando que as palavras têm diferentes significados e que as pessoas usam uma linguagem natural na busca” (Casarotto, 2020, s.p.). De seguida, o algoritmo estabelece associações de correspondência entre os termos de procura e os conteúdos das páginas. Aqui é feita uma verificação ao índice de páginas indexadas por palavra-chave. Quando existe associação, significa que a página é relevante para a consulta. Por seu turno, e em terceiro lugar, o PageRank classifica as páginas numa ordem que seja relevante para o utilizador ao tentar entender se as páginas são informativas, confiáveis e de qualidade (elementos do site e da página, os links que recebe de outros sites e os sinais da experiência do utilizador são aqui determinantes). Em quarto lugar, o PageRank personaliza as procuras, ou seja, localização, histórico e configurações de pesquisa podem ser usadas pelos utilizadores como filtros nos resultados finais. Finalmente, e para assegurar que resultados e a ordenação exibida são relevantes para o utilizador, o PageRank efetua uma série de testes automatizados auxiliados pelos resultados de avaliações manuais e externas que terão ocorrido em toda a internet, operações estas que visam a monitorização e o julgamento da qualidade das procuras.

Já no quarto e último processo de constituição do PageRank, surge o lado mais utilitário de resposta à procura de informação, que é constituído por “respostas úteis” inscritas no seu “mapa de conhecimento”. Este “mapa de conhecimento” é uma base de dados sobre factos e associações que permite entregas de respostas prontas. É o caso de celebridades, localizações, eventos, acontecimentos históricos, entre outros (Casarotto, 2020, s.p.).

Relativamente ao modo de funcionamento do EdgeRank, algoritmo do Facebook, é importante mencionar que este se foca, sobretudo, na dinâmica de interação do sujeito enquanto membro de redes de pessoas que se conectam por mediação tecnológica. Neste existem três novidades que sobressaem desde 2015 e que atuam sobretudo na dimensão emocional: a ferramenta “reações”, “que representa seis emoções que o usuário pode utilizar para demonstrar o que sentiu ao ler”, a patente “técnicas para deteção de emoção e entrega de conteúdo” e a patente “aumento da mensagem de texto com informação de emoção” (Machado, 2018, p. 49). O EdgeRank consegue analisar sentimentos, emoções e ideias, adaptando-se a potenciais respostas ao medir “a velocidade da digitação, a pressão do toque ao digitar, padrões de interação do usuário ou mesmo a sua localização no momento da digitação” (Machado, 2018, pp. 50-51). Emoções e sentimentos ficam à

sua mercê, que assim conhece como ninguém os gatilhos da ação e da presença nesta rede digital (Costa, 2020a).

Esta explicação sobre o funcionamento de dois dos mais relevantes algoritmos da atualidade permite-nos abrir a possibilidade de explicar, de um ponto de vista sociotécnico, o modo como os resultados das interações digitais estão a ser condicionados por fatores como o “desejo” e o “social”, na aceção descrita anteriormente a partir de Tarde (1978), Deleuze & Guattari (2004) e Christakis & Fowler (2010). Tanto o PageRank com os seus modos de rastreamento, indexação, ordenação e utilidade, que estabelece diversos modos de associação com a contingência mais relevante tanto social como numericamente, como o EdgeRank, crescentemente emocional e cerebral medindo o sujeito antes de lhe influenciar a ação ou até mesmo antes de agir por conta própria, revelam o paradigma da economia da atenção. Ambos fazem do sujeito o próprio produto (Lanier, 2010).

Ao casar, nos ecrãs, social e desejo, estes aparatos sociotécnicos fazem do sujeito o próprio produto, na medida em que se focam no cumprimento das necessidades sociais (informação e conexão) e nos desejos (através das preferências e gratificações recolhidas). Esta atenção sociotécnica, todavia holística, sobre o sujeito está a ser vendida a agências e departamentos de publicidade, tornando os algoritmos particularmente poderosos e influentes. Percebemos como tanto o PageRank como o EdgeRank se adaptam, de maneira subtil, ao sujeito e à contingência. Através de cumulativas e graduais mudanças, ligeiras e quase impercetíveis, estes algoritmos persuasivos atuam nos domínios sociais dos temas que vendem e anunciam, acabando por influenciar desejos, comportamentos, vontades e até representações e percepções sobre o mundo (Lanier, 2018). Ao colocar o histórico num regime associativo a pessoas e coisas, a emoções e modos relacionais, o algoritmo concretiza o sujeito como o seu próprio produto, um sujeito bem sistematizado, portanto mais previsível e ao mesmo tempo mais facilmente manipulado. Como sugere Han (2018), o sujeito autoexplora-se sem querer.

Ao fazermos esta observação estamos, portanto, a discorrer sobre dois mil milhões de utilizadores de plataformas digitais ao redor do mundo. Mas ainda que estivéssemos a discorrer apenas uma percentagem ínfima, ainda que somente 1% alterasse os seus modos de sentir, pensar e agir devido às forças de influência e transmissão dos gigantes digitais, estaríamos a discorrer sobre uma enorme transformação. É que, tal como lembrava Tarde (1978, p. 113), “a sociedade é a imitação”, sendo esta uma ação de continuação ocorrida algures e transmitida na cadeia social. Hoje muito mais sociotécnica do que no passado. Uma ideia ou uma imagem no digital são, portanto, factos sociais imitáveis quando colocados “inicialmente no espírito por uma conversa ou por uma leitura, se o ato habitual teve por origem a vista ou o conhecimento de uma ação análoga de outrem” (Tarde, 1978, p. 100). Ainda que a alteração ocorra em poucas pessoas, se essa alteração for na direção pretendida por alguém isso pode ser suficiente para se alterar decisivamente o mundo, na medida em que os influenciados, através da imitação, rapidamente se convertem em dez, vinte ou cinquenta por cento através das possibilidades sociotécnicas atuais. E com uma agravante: as nuances da captura da atenção são, cada vez mais, subtis ao ponto de ser habitual só darmos conta da sugestão e do contágio depois de instaladas as dinâmicas. A este respeito, relembramos o estudo de Ribeiro,

Otoni, West, Almeida e Reis (2020), que revela como o algoritmo do YouTube, um outro gigante digital apetrechado de algoritmos persuasivos, se tornou um veículo de radicalização política.

3. Da ferramenta ao intelecto algorítmico

Esta dinâmica sociotécnica que descrevemos de modo sucinto constitui aquilo a que se tem vindo a designar de capitalismo de vigilância. Tanto a pressão económica do capitalismo como a intensificação da conexão e a monitorização dos comportamentos online criam espaços em que a vida social fica saturada por atores corporativos, com foco quase exclusivo em lucros e, necessariamente, na regulamentação de comportamentos (Couldry, 2017).

Este tipo de capitalismo lucra com a vigilância que promove às interações sociais e aos desejos impressos nas redes. Os milhares de dados sobre cada utilizador constituem mercados quase infalíveis, demasiado certos, algo inédito na história humana. Hoje negocea-se a atenção social e subjetiva dos sujeitos, isto é, negoceiam-se pessoas em grande escala (Patino, 2019; Lanier, 2018; Costa, 2020b).

Por outro lado, e ainda que nem tudo se resuma ao aspeto da economia, a grande individuação e provavelmente a maior problemática da atual era digital é a própria “economia da atenção”, subespecialização da “economia digital” e do capitalismo de vigilância. Longe do projeto inicial de Tim Berners-Lee, a visão utópica, iluminista e romântica presente na ideia inicial de internet é hoje o lugar de grandes empresas, especialistas em “captologia” e produtoras de “computadores carismáticos” dirigidos à “arte de captar a atenção do utilizador, quer este queira ou não” (Patino, 2019, p. 47).

Aprisionando de vários modos a atenção do sujeito, criando “arenas” de combate e de competição, acelerando e mobilizando através da subtileza do próprio espírito capitalista contido em algoritmos, no capitalismo de vigilância prolifera qualquer coisa que inquieta Safatle (Oliveira, 2020). Por outras palavras, trata-se de uma “violência coletiva nascida das paixões individuais e um poder económico nascido da acumulação. Os nossos vícios não são mais do que o resultado estabelecido entre ambos, bem como da superestrutura económica que os faz alimentarem-se um do outro” (Patino, 2019, p. 38). Isolado, desprovido de instrumentos que lhe permitam ficar de fora, incapaz de sentir “JOMO” (“Joy of missing out” ou “alegria por se estar desconectado”), com *medo do consumo solitário* (Costa & Capono, 2021) e incapaz de resistir às estratégias de sedução inspiradas pela psicologia social, o sujeito vive dependente e influenciado por ecrãs, entregue ao seu poder de inclusão e exclusão social (Han, 2018).

Este *embate pela atenção* é então dinamizado pela tríade “ecrã-algoritmos, sujeito e outro-que-patrocina”, sendo ganho, no entender de Rosa (2016), pelos algoritmos de “captologia” quitados com poderosas e aceleradoras ferramentas de *machine learning* e inteligência artificial.

Entre as principais aplicações das redes digitais contabilizam-se técnicas de recomendação de produtos e conteúdos, anúncios em tempo real, resultados personalizados apresentados no *feed* da rede digital, recomendações de séries e filmes, otimização de pesquisas, deteção de fraudes e

invasões, reconhecimento de voz e semântica e reconhecimento de objetos e textos. A “máquina de Turing”, num sentido metafórico e mais amplo, contém o germe da “economia da atenção” usada pelo capitalismo informacional e pelos seus diversos actantes sociotécnicos. Eis uma grande inquietação: “a aceleração substituiu o hábito pela atenção, e a satisfação pela dependência”. E os algoritmos constituem-se ora em corpos sem órgãos, ora em máquinas desejanças “desta economia” (Patino, 2019, p. 15).

Neste sentido, o estado de vigilância ocorre em vários aspetos. As previsões melhoram diariamente em algoritmos como o EdgeRank ou o PageRank, isto porque os sujeitos colocam continuamente informações sobre o seu comportamento – fica assim traçado o perfil, psicológico-sociológico-associativo. Os gigantes da tecnologia constroem, desse modo, modelos cada vez mais precisos na previsão de ações. Vence a empresa que melhor se adaptar a esta dinâmica (Lanier, 2018). É como se as empresas tivessem, no lugar de um sujeito, um avatar para preencher do outro lado: que emoções o estimulam? Que tipo de vídeos é que ele mais gosta? Que tipo de conteúdos têm como preferência? Como é que prefere interagir?

Para a maioria das empresas tecnológicas que vendem essa “atenção do sujeito”, existem sobretudo três grandes objetivos que se prendem com fatores comerciais: 1. “Engajamento digital do sujeito”, que se cumpre através das dinâmicas de envolvimento, interação, intimidade e influência (Siqueira & Bronsztein, 2015); 2. Crescimento, através do aumento de tempo permanecido na rede e do aumento de pessoas envolvidas (Lanier, 2018); 3. Publicidade, onde se garante que enquanto tudo acontece, se maximizam lucros com as dinâmicas entre produtos anunciados e vendas alcançadas (Patino, 2019). Significa isto que quando duas pessoas se conectam online existe um modo geral de financiar essa conexão: através de uma terceira pessoa que paga para tentar manipular ambas. Neste contexto, o significado atual de comunicação, ou em sentido mais amplo o significado de cultura, é hoje, mais do que nunca, a própria manipulação encetada por esse terceiro elemento nas redes digitais (Lanier, 2018).

Dentro desta perspetiva, a manipulação passa a ser um poderoso intelecto sob aquilo que fazemos. Vejamos, para completar esta ideia, um exemplo prático e recorrente nas nossas práticas nas redes: nomeamos a pessoa em uma qualquer rede digital; o sistema envia uma notificação dessa nomeação ao outro; do outro lado é elaborada uma resposta a essa nomeação; passa-se para um sistema de mensagens privado como por exemplo o Messenger ou o WhatsApp; este mostra as reticências para revelar que do outro lado está a haver resposta (se houver paragem da escrita da resposta, existem até sistemas a sugerir soluções para a finalizar). Ou seja, um conjunto de processos sociotécnicos de captura da atenção estão a agir de modo a fazer com que o sujeito permaneça em frente ao ecrã. Há um lado cobaia, não necessariamente para desenvolver a cura para uma qualquer doença, mas para perceber como funcionamos, para que a nossa atenção continue refém, orientando-a para objetivos empresariais dos patrocinadores instalados neste mercado. Criamos um mundo em que a ligação online se tornou primária e a atenção está ao serviço de associações mentais, comportamentais e sociais estimuladas, senão produzidas, por algoritmos (Lanier, 2018).

É aqui que assinalamos a transição de um estado de ferramenta para um estado de intelecto, por parte dos algoritmos. Se o objetivo do pai do *machine learning* (Alan Turing), na descodificação do “Enigma” (máquina usada pelos alemães na segunda Guerra Mundial), era o de prever ataques através da análise de dados históricos sem confirmar ao inimigo a sua existência, evitando propositadamente acertar todo o tipo de ataques alemães para que estes não descobrissem a sua presença (Copeland, 2004), há qualquer coisa de semelhante na dinâmica sociotécnica atual. Mas mais do que isto, já que diferentes culturas e diferentes tempos usam diferentes perspetivas e modos de ação (Deleuze & Guattari, 2004): a atual contingência altera formas e conteúdos. Ao contrário do tempo da máquina de Turing, hoje tanto o *Machine Learning* como a AI estão focadas em processos de engenharia reversa na medida em que o produto é o sujeito, sendo que o grande objetivo é, em sentido neurológico, perceber como libertar constantemente a dopamina e com isso levando-o a permanecer no sistema. Trata-se de uma exploração estratégica das vulnerabilidades da psicologia humana (Lanier, 2018).

Isto conduz-nos a outra reflexão que se intersecta com a questão do domínio das vulnerabilidades. Pensemos, ainda antes do ML e da AI, no martelo, no automóvel ou até mesmo no ecrã. Quando estes se inventaram não se alterou propriamente a dinâmica psicossociológica no sentido em que estes não se iriam emancipar continuamente através da exigência, da manipulação ou da sedução. Estávamos aí numa interação pré-behaviorista sem um terceiro elemento sempre presente, na medida em que não existia do outro lado um intelecto a interagir, no momento, diretamente nas respostas dos utilizadores desses objetos técnicos. Assim, uma ferramenta, como um carro ou um martelo, estava ali à espera do sujeito, vazio de respostas sofisticadas para estimular usos e gratificações (Katz & Kahn, 1970). Pelo contrário, diante de algoritmos persuasivos, que capturam e entendem as associações entre os usos comuns e as gratificações geradas no sujeito, existe uma atuação direta nas crenças e nos desejos. Os algoritmos converteram-se em intelectos persuasivos.

Neste sentido, já não estamos no domínio da “ferramenta”, mas antes num behaviorismo sociotécnico se atentarmos à noção metodológica de John Watson (1913), ainda que muito mais associativista e conectivista. Para Watson (1913), o comportamento humano definia-se através de unidades analíticas, sendo estas tipos de respostas a estímulos. A ideia é a de que os estímulos seriam a causa do comportamento observável. No seu entender, o objetivo teórico do behaviorismo era “a previsão e o controle do comportamento. A introspeção não é parte essencial de seus métodos” (Watson, 1913, p.1). Ainda que para Noam Chomsky (1967), entre outros, o behaviorismo seja limitado, sobretudo no que concerne à modelação da linguagem e nos processos de aprendizagem, o facto de atuar nas dimensões de previsão e controle dos comportamentos serve, neste caso em concreto, os intentos comerciais das dinâmicas inscritas no capitalismo de vigilância e da atenção (Patino, 2019).

Esta dinâmica situa-se, em nosso entender, num plano que cruza social, desejo e intersubjetividade, isto é, interligam-se, num *primum associationis*, fatores como o que desejamos individualmente, o que necessitamos ou julgamos necessitar socialmente e o que os produtores de algoritmos, através de subjetividades e opiniões muito próprias e particulares, desejam da ação e da

subjetividade dos sujeitos a influenciar. Esta dinâmica interativa dá-se, portanto, em três vértices: sujeitos, algoritmos e subjetividades. Promove usos e gratificações no sujeito e na informação, e base de dados no algoritmo, possibilitando a atuação em função das orientações comerciais dos patrocinadores. Tudo isto tendo como propósito a interação orientada, proposta e binária que é encetada pelo algoritmo ante o sujeito. Passamos a ter não um ambiente tecnológico que teria por base a figura da ferramenta, como no caso do carro, do martelo ou mesmo do ecrã offline, mas antes a figura de um intelecto sociotécnico, quitado com dados sobre desejos e crenças do sujeito e capaz de gerar intersubjetividades entre esse e o produto. Trata-se de um poderoso confronto de intelectos contingentes inserido numa contingência coletiva muito própria e em permanente atualização, indexação, ordenação e categorização – tal como empreendem PageRank e EdgeRank.

Isto leva-nos a uma outra inquietação: se com o ecrã-cinema, o ecrã-tv ou o ecrã-computador offline estávamos diante de ferramentas de comunicação do tipo dialógico, que podiam ser usadas para comunicar e estabelecer vínculos e significações entre dois elementos, o produtor e o consumidor (Costa, 2013), com o ecrã manipulado por algoritmos sofisticados e programados para atingir determinados objetivos, fundamentalmente comerciais, estamos diante de intelectos que conseguem influenciar e prever dinâmicas. Este agregado dinâmico de “crenças e desejos” circulantes, utilizando a terminologia de Tarde (1978), ou estes “intelectos contingentes” que dinamizam associações, valores, opiniões, morais e relações, refletem os “resultados e traduções de entendimentos, distribuídos e generalizados em convergência de meios na contingência sociotécnica” (Costa, 2020b, p.75).

O que, em certo sentido, gera um paradoxo: se a cultura digital tinha promovido uma transição das *estrelas para os ecrãs* (Virilo, 2001), e se existe, na contemporaneidade, uma deslocação do *logos* e do *ethos* para o *pathos*, das proposições para as imagens, de uma imagem que reúne para uma imagem que separa (Oliveira, 2004), também se percebe que estas transladações se operam tendo como referência não tanto a imagem, mas a palavra convertida em coisa numérica, em bit, em sim e não, em zeros e uns. Neste sentido, as sociedades contemporâneas animadas pelo digital veiculam palavras, imagens e pensamentos que destacam intelectos contingentes dominantes (Costa, 2020b).

Por outro lado, no que a associações sócio-semânticas diz respeito, é a palavra que permite o rastreamento, a indexação, a ordenação e a utilidade. Em suma, é a palavra que gera associações. Neste sentido, o ecrã em rede, povoado por algoritmos com base em opiniões de programadores e empresas, funciona como um conjunto de intelectos em busca de associações sócio-semânticas para produzir modos contingentes de manipulações do pensar, sentir e agir. E o motor destes intelectos contingentes são, em última instância, redes por onde circulam pessoas e conhecimentos. Estas permitem influenciar, através desses intelectos contingentes circulantes, pessoas conhecidas ou desconhecidas, vizinhos ou afastados, amigos ou inimigos. O “apelo do objeto técnico” tendo por base o algoritmo não é, agora, o da simbiose “mão-objeto” (Neves, 2006), mas o da relação sincrónica entre intelectos dominadores e intelectos dominados. Quer dizer, entre intelectos contingentes circulantes.

Eis-nos então diante de um paradigma novo: plataformas e redes digitais, através de ecrãs em rede povoados por algoritmos, não são ferramentas à espera de ser usadas. Estas usam o movimento sujeito como se tratasse de Aikido, capturam a sua atenção, procuram os seus desejos através de meios próprios. Usam psicologia e sociologia, bem como todas as suas associações ao longo de uma vida, contra o próprio sujeito. Ao imporem interações que conduzem a determinadas emoções e que se materializam em *Likes*, corações ou *emojis*, enquanto “corpos sem órgãos” e ligados a máquinas desejanter com recorte capitalista, os algoritmos funcionam como valores que se transformam em verdades adequadas aos desejos ou às expectativas sociais. É neste sentido que a dimensão da “verdade” se fragmenta, se relativa e se personaliza (Lipovetsky, 2010). Quer dizer, de uma verdade que se pretende adequada originam-se associações perpetradas por intelectos sociotécnicos contingentes que partem de técnicas e subjetividades registadas em algoritmos. Surge daqui, em certo sentido, a noção de verdade que em Tomás de Aquino (2000) mais ecoava: *Veritas est adequatio rei et intellectus* – a verdade é a adequação do intelecto à coisa. Neste caso, a contemporaneidade apresenta-se não sob a força de uma ideia de “verdade” universal, mas antes marcada por uma noção de “verdade” subjetiva e relativa, que coloca os intelectos em adequação à contingência vivida, condicionando desse modo ações, pensamentos, emoções e sensações. A verdade revela-se, neste sentido, como sendo a contingência que o sujeito revela através de algoritmos.

Toda esta dinâmica acontece nas redes digitais em lógicas de curto prazo, colocando o sujeito a pensar no que vai fazer a seguir para obter um “sucesso social” ainda maior (Lanier, 2018). No sentido de penetrar e dominar dois mil milhões de pessoas nas dimensões do social e do desejo, algoritmos simples e complexos unificam-se, formando uma inteligência avassaladora, um intelecto contingente exterior e manipulador (Patino, 2019).

Além disso, e na medida em que algoritmos são opiniões em forma de programação e código, toda esta dinâmica acontece na esfera da intersubjetividade (Tarde, 1978; Giddens, 2018). Opiniões e ideias subjetivas partem de cérebros individuais de programadores que visam, em última instância, a maximização de lucros dos seus empregadores (Lanier, 2018). Os algoritmos são, deste modo, otimizados para uma definição de sucesso subjetiva, que parte de alguma opinião sobre o que é ou não sucesso. É o caso de uma empresa quando constrói um algoritmo: tem como princípio a sua própria noção de sucesso, a sua própria definição de verdade. Sob a influência do seu algoritmo, vivemos presos a essa subjetividade alheia. As noções de “verdade” surgem deste modo como parte do intelecto da empresa que tenta impor um modo de interação com os produtos que publicita. Isto significa que as empresas digitais cedem, assim, aos ecrãs, um programa para atingir um determinado objetivo, para aprender a atingir um determinado objetivo, e com isso cumprir a definição de sucesso dessa empresa, dessa subjetividade. Vence a perspectiva numérica – em euros, em dólares, em número de cliques e de interações. O behaviorismo de Skinner, atualizado gradual e continuamente por bases de dados inspiradas nas necessidades, emoções, gostos e associações dos próprios sujeitos, constitui um poderoso intelecto que, ainda que contestado pelas escolas críticas, continua a dominar processos digitais (Patino, 2019). A prova está nos lucros das empresas digitais que adotam tecnologias de *Machine Learning*, Inteligência Artificial e outras tecnologias

emergentes. De há uns anos a esta parte, estas aumentam os lucros anuais em 80% mais rapidamente do que aquelas que não o fazem (Oracle, 2020).

Em suma, este surge como um dos maiores dilemas da contemporaneidade: a necessidade de ter presença no ecrã abriu as portas à captologia. Desejos e necessidades sociais foram capturados e colocados na mão de empresas que querem extrair deles o maior lucro possível. Somos cada vez mais “máquinas desejanter” sob o controlo de “corpos sem órgãos”. O behaviorismo está bem vivo, na medida em que os algoritmos preveem e tentam manipular comportamentos e interações através da relação entre interações e estímulos. Passamos de um tempo dominado pela ferramenta para um tempo dominado pelo algoritmo que se torna, ele mesmo, um intelecto contingente poderoso. Agora a questão é: como impedir que este dilema tome proporções ainda mais descontroladas? Seria útil seguir as indicações de Tristan Harris, relativamente à importância de se atuar eticamente na programação de algoritmos. Linhas de código ético, com atribuição de responsabilidades individuais, empresariais e até estaduais, poderiam emergir (Oliveira, 2018). O domínio social e mental, nesta linha behaviorista e pós-behaviorista, clama por uma intervenção urgente dos Estados-nação, por uma maior assunção de responsabilidades coletivas no seu interior através do Direito, sob pena de se aumentarem atitudes niilistas excessivamente negativas acompanhadas de manifestações de retaliação ante um modelo de capitalismo de vigilância hegemónico, em múltiplos formatos também esses digitais (e.g. *Fake News*), contra o próprio Estado. Caso não se intervenha a partir de uma força conjunta, o sinal capturado pelas massas com menor poder passará sempre pela ideia de união e de convivência entre Estado e empresas digitais.

¹ É importante não misturar *machine learning* (ML) com *inteligência artificial* (IA). A IA, tida como uma primeira grande ideia, nasce nas conferências de Darmouth em 1956. Por seu turno, o *machine learning* surge como modo de atingir uma base inicial de modo a possibilitar a criação de conteúdo para a IA. Por outras palavras, digamos que o ML é um meio, que se situa no seio do paradigma behaviorista e em que existe um jogo entre estímulos e respostas que avança em função das dinâmicas responsivas oferecidas pelo sujeito (Turing, 2007; Copeland, 2004). E a IA situa-se numa perspetiva mais conectivista e associativista, na medida em que visa construir subjetividades próprias a partir do ML, autonomizando-se, posteriormente, em saberes, vontades e predições sobre o sujeito com o qual interage (Luger, 2004).

Referências:

- Aquino, T. (2000). *Suma teológica – parte I*. Porto alegre: Edipucrs.
- Boyd, D. & Crawford, K. (2012). Critical questions for Big Data. *Information, Communication & Society*, 15(5), 662-679. DOI: 10.1080/1369118X.2012.678878
- Bauman, Z. (2006). *Amor líquido – sobre a fragilidade dos laços humanos*. Lisboa: Relógio D’água.
- Camargo, G. (2019, 11 de junho). O que é Black Hat e como essa estratégia pode prejudicar seu site? *Rock Content*. Consultado em <https://rockcontent.com/br/blog/black-hat/>
- Casarotto, C. (2020, 11 de março). Algoritmo do Google: entenda como funciona e saiba como ranquear em 2020. *Rock Content*. Consultado em <https://rockcontent.com/br/blog/algoritmo-do-google/>
- Chomsky, N. (1967). A review of B. F. Skinner’s verbal behaviour. In Leon A. Jakobovits and Murray S. Miron (eds.). *Readings in the Psychology of Language*. Prentice-Hall: 142-143. Retirado de

https://chomsky.info/1967/?fbclid=IwAR3R24KrIA5F9ZAtn_gjiDKUW4P0JptqaekiWJczZ_EXgM4PkW7V7jHJlv0

- Christakis, N. & Fowler, J. H. (2010). *O Poder das Conexões*. Rio de Janeiro: Campus.
- Copeland, B. J. (2004). *The essential Turing. The ideas that gave birth to the computer age*. Oxford: Clarendon Press.
- Costa, P. R. (2013). *Entre o ver e o olhar: ecos e ressonâncias ecrânicas*. Braga: Universidade do Minho. Retirado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/24492>
- Costa, P. R. (2020a). Uma cartografia do ódio no Facebook: Gatilhos, insultos e imitações. *Comunicação Pública*, 30 (no prelo).
- Costa, P. R. (2020b). Impactos da captologia. Problemáticas, desafios e algumas consequências do “dar vistas” ao ecrã em rede. *Sociologia Online*, 23. DOI: <https://doi.org/10.30553/sociologiaonline.2020.23.4>
- Costa, P. R. & Capoano, E. (2021). O medo do consumo solitário: comentários em canais infantojuvenis de YouTube do Brasil e de Portugal, *Journal of Iberian and Latin American Research*, DOI: 10.1080/13260219.2020.1909872. Disponível em https://www.tandfonline.com/eprint/AG5KJUPNMPA4XFCCVQFV/full?target=10.1080%2F13260219.2020.1909872&fbclid=IwAR3qoD0hoBC9Jf_REofG4ghTsC4KrcLTG3U8qE_mFUBkOy0CiVeh37j4rw4
- Costa, P. R., Sousa, V., Capoano, E & Paganotti, I. (2020). Riscos, dilemas e oportunidades: atuação jornalística em tempos de Covid-19. *Estudos em Comunicação*, (31), 1-33. <https://doi.org/10.25768/20.04.03.31.01>
- Coté, M., Gerbaudo, P. & Pybus, J. (2016). Introduction: politics of big data. *Digital Culture & Society*, 2(2), 5-15. DOI: 10.14361/dcs-2016-0202.
- Couldry, N. (2017). The price of connection: 'surveillance capitalism'. *The Conversation*. Retirado de <https://theconversation.com/the-price-of-connection-surveillance-capitalism-64124>
- Cukier, K. & Mayer-Schönberger, V. (2013). *Big Data: a revolution that will transform how we live, work and think*. Nova Iorque: Houghton Mifflin Harcourt. Retirado de http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1678343&pid=S2183-3575201800010000500008&lng=pt
- Deleuze, G. & Guattari, F. (2004). *O anti-édipo. Capitalismo e esquizofrenia 1*. Lisboa: Assírio e Alvim.
- Dias, T. (2017, 5 de dezembro). Googlebot, entenda como funciona o robô do Google. *Rock Content*. Consultado em <https://rockcontent.com/br/blog/googlebot/>
- Giddens, A. (2018). A Magna Carta For The Digital Age. *New Perspectives Quarterly*, 35 (3): 6-8. Retirado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/npqu.12151>
- Han, B-C. (2018). *A expulsão do outro: Sociedade, percepção e comunicação hoje*. Lisboa: Relógio D'Água.
- Helbing, D. (2015). *The automation of society is next. How to survive the digital revolution*. Charleston: CreateSpace Independent Publishing Platform. Retirado de http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1678350&pid=S2183-3575201800010000500013&lng=pt
- Jacques, F., (1977). Les conditions dialogiques de la référence. *Études Phénoménologiques*, 3: 267-305.

- Jenkins, H.; Green, J.; Ford, S. (2014). *Cultura da conexão: criando valor e significado por meio da mídia propagável*. São Paulo: Aleph.
- Jung, C. (1979). *O Eu e o Inconsciente*. Petrópolis: Editora Vozes.
- Katz, D. & Kahn, R. (1970). *Psicologia social das organizações*. São Paulo, Atlas.
- Kitchin, R. (2014). Big Data, new epistemologies and paradigm shifts. *Big Data & Society*, April-June, 1-12. DOI: 10.1177/2053951714528481
- Lanier, J. (2010). *Gadget: você não é um aplicativo!*. São Paulo: Saraiva. Retirado de <https://mundonativodigital.files.wordpress.com/2016/04/gadget-jaron-lanier.pdf>
- Lanier, J. (2018). *Dez argumentos para você deletar agora suas redes sociais*. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca. Retirado de <https://www.amazon.com.br/Argumentos-Deletar-Agora-Redes-Sociais/dp/855100395X>
- Latour, B. (2012). *Reagregando o social. Introdução à teoria do ator-rede*. Bahia: Edufba.
- Lipovetsky, G. (2010). *A Cultura-mundo. Resposta a uma sociedade desorientada*. Lisboa: Edições 70.
- Luger, G.F. (2004). *Inteligência Artificial. Estruturas e Estratégias para a Solução de Problemas Complexos*. Porto Alegre: Bookman.
- Machado, D. F. (2018). Mediações algorítmicas: O poder de modulação dos algoritmos do Facebook. *Revista Parágrafo*, 6(1), 43-55. Retirado de <http://revistaseletronicas.fiamfaam.br/index.php/recicofi/article/view/703/559>
- Neves, J. P (2006). *O apelo do objeto técnico*. Porto: Campo das letras.
- Oliveira, H. (2018, 22 de fevereiro). Resgatar a mente do sequestro tecnológico. *Revista Ver*. Retirado de <https://www.ver.pt/resgatar-a-mente-do-sequestro-tecnologico/>
- Oliveira, M. (2004). Os media como espaço do sim-bole, ou da dia-bole? *Comunicar – Revista Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 22 (33-37). Retirado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/66616>
- Oracle (2020). *Emerging Technologies: The competitive edge for finance and operations – How market leaders are managing change with cloud-driven innovation*. Retirado de <https://www.oracle.com/a/ocom/docs/esg-research-oracle-emerging-technologies.pdf>
- Patino, B. (2019). *A civilização do peixe-vermelho: Como peixes-vermelhos presos aos ecrãs dos nossos smartphones*. Lisboa: Gradiva.
- Reliablesoft (6 de fevereiro de 2018). Top 10 search engines in the World. *Reliablesoft*. Retirado de <https://www.reliablesoft.net/top-10-search-engines-in-the-world/>
- Ribeiro, M., Ottoni, R., West, R., Almeida, V., & Reis, W. (2020). Auditing radicalization pathways on YouTube. In 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (pp. 131-141). Doi: <https://doi.org/10.1145/3351095.3372879>
- Rosa, H. (2016). *Aceleração: A transformação das estruturas temporais na Modernidade*. São Paulo: UNESP.
- Siqueira, O. S. & Bronsztein, K. (2015). Jogos sociais e publicidade: refletindo sobre os quatro níveis de engajamento digital do consumidor. *Culturas Midiáticas*, 14. Retirado de <http://periodicos.ufpb.br/index.php/cm/article/view/24711>

Tarde, G. (1978). *As Leis da imitação*. Porto: Rés Editora.

Tarde, G. (1992). *A opinião e as massas*. São Paulo: Martins fontes.

Turing, A. (2007). Computing machinery and intelligence. *New York Times*. Retirado de <https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/library/cyber/surf/1106surf-turing.html>

Vattimo, G. (1987). *O Fim da Modernidade – Niilismo e Hermenêutica na Cultura Pós-Moderna*. Lisboa: Editorial Presença.

Virilio, P. (2001). *A velocidade de libertação*. Lisboa: Relógio D'água.

Veloso, A. M. (2020, 3 de outubro). Fake news não é ignorância, mas uma forma de revolta social, diz Safatle. Huffpost. Retirado de https://www.huffpostbrasil.com/entry/fake-news-ignorancia-vladimir-safatle_br_5f739ec3c5b6374c5585b79b?fbclid

Watson, J. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20 (2): 158-177. DOI:10.1037/h0074428

Egomuseu: Autores/Artistas Ativistas no Instagram (Egomuseum: Activists Authors/Artists on Instagram)

Claudio Xavier
Universidade do Estado da Bahia, Brasil
rcxavier@uneb.br
[0000-0003-3866-9714](https://orcid.org/0000-0003-3866-9714)

Laís Ramires de Souza
Universidade do Estado da Bahia, Brasil
lalahito@gmail.com
[0000-0001-6050-6650](https://orcid.org/0000-0001-6050-6650)

Received: 07 April 2021

Accepted: 29 June 2021

Abstract

This article is the result of a research that analyzes public profiles of Brazilian activist and artist authors on Instagram and the musealization that they make of themselves – their processes, works, activism and professional experience with communication and culture – considering the ethnic-racial perspective, whose objective it is to observe, through virtual habitus and content analysis, identity traits constructed and associated with artistic/social practices politically oriented to the public of followers/fans of these profiles. It concludes that Instagram is a locus of cultural and political affirmation that contributes to the visibility and protagonism of activist authors/artists.

Keywords: *Egomuseum, Authors, Artists, Activists, Instagram*

Resumo

Este artigo é resultado de uma pesquisa que analisa perfis públicos de autores artistas e ativistas brasileiros no Instagram e a musealização que fazem de si – seus processos, obras, ativismos e a experiência profissional com a comunicação e cultura – considerando a perspectiva étnico-racial, cujo objetivo é observar, através do *habitus virtual* e da análise de conteúdo, traços identitários construídos e associados às práticas artísticas/sociais politicamente orientadas ao público de seguidores/fãs desses perfis. Conclui-se que o Instagram é um *locus* de afirmação cultural e político que contribui para a visibilização e protagonismo de autores/artistas ativistas.

Palavras-chave: *Egomuseu, Autores, Artistas, Ativistas, Instagram*

1. Introdução

As mudanças proporcionadas nas últimas décadas com o efeito catártico de “distribuição” das tecnologias de informação e comunicação-TICs para as classes subalternizadas, traz para o contexto atual formulações novas de construção de conteúdo de interesse público, decorrentes do processo de mútua constituição das relações sociais e da tecnologia, intermediando as interações humanas. O convívio mediado por máquinas e meios de comunicação modifica as formas de interação social e produção artística.

A fruição da obra de arte já se apresentava alterada antes da sociedade da informação. O progresso técnico instaurou-se em realidades de revolução tecnológica, intensificada na metade do século XIX em sociedades modernas, altamente industrializadas e predominantemente ocidentais. Com efeito, a diversidade de meios e processos produtivos em favor da arte, ainda que analógicos, já sinalizavam uma desvinculação do original e único, mas também do material e do visível (Campos, 1990). Com o

advento das TICs, assistimos a uma convergência dos meios mais ou menos tradicionais para o digital, a exemplo da imprensa, rádio e televisão. Também as variedades do campo artístico-imagético – fotografia, vídeo-arte, documentário, colagens, ficções, artes gráficas entre outras – são exemplos de linguagens e formas que também convergiram para as mídias digitais, sem deixar de existir em outros meios mais ou menos tradicionais (Jenkins, 2008).

Numa recenticidade histórica, de modo mais específico, presenciamos setores sociais públicos e privados, agências de notícias, rádios e televisões, personalidades e pessoas comuns a convergirem para as redes sociais *online*. São espaços de mediação/interação mais específicos das mídias digitais (*Social Network Sites-SNS*) como o Facebook, YouTube e Instagram, onde grande parte da população mundial se (re)encontra e se (re)conhece através da disseminação de informação predominantemente imagética. É, também, para onde se dirigem as atenções de investimentos e pesquisas sobre avanços tecnológicos e alterações comportamentais no que tange ao consumo e às relações sociais entre realidades *online*, *offline* ou híbrida.

Os avanços tecnológicos que acarretaram alterações comportamentais e do entendimento do corpo/sujeito foram acompanhados por rompimentos históricos no cenário social, econômico e político em escala mundial. O espaço midiático (ciberespaço) consolida-se como ontológico, categoria central da contemporaneidade, através da emergência de novos contextos de relacionamento com as redes sociais *online*. O Instagram, nesse sentido, apresenta-se como uma mídia de redes sociais que potencializa os novos sentidos a serem feitos e compreende uma nova forma de armazenamento de signos imagéticos. Munido por (auto)representações, esse *locus* de conversão e espelhamento de informações é o ponto de partida para este artigo, enquanto resultado de uma pesquisa que analisa perfis públicos de artistas ativistas e a musealização que fazem de si – seus processos, obras, ativismos e a experiência profissional com a comunicação e cultura – considerando a perspectiva étnico-racial, cujo objetivo é observar, através do *habitus* virtual e da análise de conteúdo, traços identitários construídos e associados às práticas artísticas/sociais politicamente orientadas para o público de seguidores/fãs desses perfis. Esta pesquisa está relacionada com a construção conceitual de *egomuseu* – que trata da autoria através de imagens que são documentadas, colecionadas, acumuladas e expostas em perfis de redes sociais *online* – resultado de investigações desenvolvidas pelo pesquisador e que pautam a relação imagem-corpo-tecnologia e processos de (in)formação e comunicação¹ (Xavier, 2018; Xavier & Oliveira, 2017).

Enquanto evolução dos meios e processos de comunicação até ao digital e à cibercultura, existem alterações na forma como o sujeito se relaciona consigo, com o mundo à sua volta e com os outros. Muda-se a emissão centralizada de conteúdos e informações e todo o sujeito passa a ser um potencial produtor de algum conteúdo para algum espectador. Viver em um contexto pós-moderno é se deparar com dilemas de identidade e representação constantemente, face à multiplicidade de meios de comunicação e à avalanche de informações a que estamos submetidos. Ou seja, o cenário midiático e midiático no qual estamos imersos tem engendrado novas formas de publicização e consumo (Hjarvard, 2015; Verón, 2014).

As sofisticações tecnológicas foram acompanhadas de movimentos artísticos que reinventaram novas concepções estéticas em diálogo constante com o potencial que uma máquina poderia oferecer (Flusser, 2012). Todavia essas possibilidades de reconhecimento e perpetuação da arte estiveram distantes do alcance das chamadas “massas”, aqui representadas com viés étnico-racial, até então enquadradas/pautadas através da perspectiva do estrangeiro ou da branquitude, sempre deslocando os valores identitários para um repertório destoante que evoca, hoje, discussões sobre os prejuízos que isto causou à cultura – o então chamado epistemicídio.

A vivência dessa nova forma de participação interativa impõe a exposição como fator fundamental através da promoção de si e da espetacularização (Carvalho et al., 2015). Essa abertura deu espaço para a emergência de grupos identitários provenientes dos guetos para ocuparem espaços, pautando suas histórias, estéticas, construindo um caminho de regresso em busca de seus antepassados como uma vanguarda referencial que aponta para um futuro com a inscrição de um tempo perdido nas fotografias, vídeos e legendas, em uma realidade *online* de produção e reflexão processual que se opõe à perspectiva hegemônica. Trata-se de uma forma de combate ao referido epistemicídio através do processo de mútua constituição entre as realidades social e da tecnologia, intermediando as relações/interações humanas. A intermediação nas concepções de signos sobre experiências coletivas coloca à disposição dos sujeitos pós-modernos novas possibilidades de exploração de expressividade, o que causa consequências diretas no âmbito político (sócio-cultural).

2. À guise da tecnologia

O ciclo pré-industrial que antecede a descoberta da fotografia prendeu-se com a oralidade primária para a difusão de conhecimentos e com as máquinas musculares que produziam um certo movimento cinético. No período industrial-mecânico a oralidade se torna uma prática secundária face à invenção/descoberta dos tipos móveis e da fotografia, respectivamente, embutido no mesmo período o desenvolvimento da cinematografia, rádio, televisão, imprensa e o mais que funda a indústria cultural com os meios de comunicação de massa, e que espelham a anatomia de sentidos e disseminação de signos (Flusser, 2012; Santaella, 2007).

A fotografia transgrediu a valorização da arte pela arte ao reproduzir a realidade, como um presságio da crise que, ao deslocar a importância da função social em volta ao ritual, se torna práxis política focalizada na difusão dos conteúdos. A invenção da fotografia no século XIX possibilitou a ruptura da arte com a obrigação figurativa, e a pintura não se dedicava mais a retratação perfeita, dando espaço para o artista investir em experiências estéticas em abstração. Assiste-se, então, no começo do século XX à uma desconstrução dos códigos visuais renascentistas. A arte livre de suportes em contato e posterior contaminação com os mais diversos meios (Mello, 2008; Santaella, 2007).

Os meios de comunicação de massa foram/são vistos como aparato que tinham/têm potencial para substituir os mitos e criar as suas próprias relações de projeção-identificação, expressando correntes sociais – unificadas e postas à disposição à todos – desmobilizando, re-simbolizando signos, conseqüentemente homogeneizando o pensamento e a cultura (Campos, 1990;

Santaella, 2007). A dimensão da presença midiática na formação de hábitos e atitudes concerne a adaptação de diferentes campos e sistemas sociais a regras institucionalizadas pelos meios – construção comunicativa da realidade dada pelo conjunto dos media – visando a implementação de processos culturais de referências políticas e religiosas.

As tecnologias digitais de informação e comunicação-TICs constituem o agenciamento máximo da nossa sociedade, igualmente denominada pela Sociedade da Informação, Sociedade do Conhecimento e Sociedade da Aprendizagem – apenas como alguns dos paradigmas possíveis para compreensão da sociedade contemporânea (Fróes Burnham, 2000). Tornaram-se fundamentais à realização de atividades cotidianas, dada a sua capacidade quase que infinita para armazenar, processar e recuperar dados e informações; mas também graças ao seu potencial em (re)produzir, através da robótica/automação e inteligência artificial, por exemplo, (inter)ações como (se) humanos, entidades (Latour, 2012).

A infraestrutura material que reveste a sociedade contemporânea tem impactos nos mais diversos setores produtivos e da economia global. Consequentemente, as relações e interações sociais e políticas foram alteradas e uma nova forma de produção de bens materiais e simbólicos, a sua lógica de distribuição e acesso, refletem-se de forma não menos impactante no consumo e uso desses artefatos e na instituição da cultura (cibercultura).

Refletir, por exemplo, a respeito das competências especializadas na busca, análise e seleção da informação disponibilizada é elucidar as capacidades intelectuais de transformação de realidade – tempo, produto, processo e instrumento. Ou seja, dados reais sistematizados e disponibilizados como conhecimento (Fróes Burnham, 2000). A partir dessas referências, e tendo o computador e a Internet como precursores da era digital, as relações de sentido a partir de uma imbricação entre o conteúdo psíquico e o conteúdo disponível algures na realidade *online*, foram gradativamente se con(fundindo).

O advento das TICs, e a emergência das redes sociais *online*, possibilitou o aparecimento de uma forma de consumo em oposição ao consumo massificado – o consumo individualizado, disperso, não-linear, fragmentado da informação. Os fenômenos midiáticos que contribuem para a persistência do discurso pelo tempo, tiveram por consequência a descontextualização dos significados atribuídos à localização, materialidade e temporalidade. O crescimento de meios operando através de um dispositivo sócio-técnico produziu efeitos radicais em todas as direções, implicando nas relações de retroalimentação e disputas de grupos sociais em busca de estabilização de sentidos (Verón, 2014).

Quando cérebro humano e máquina cerebral se acoplam não se pode mais falar, majoritariamente, em uma realidade *online* ou realidade *offline*, e sim, no entendimento de uma realidade de atuação híbrida – a que denota a existência de um corpo tecnológico que transita entre ambientes/mundos possíveis. Sobre este aspecto é possível afirmar, na perspectiva sobre a qual discorrem as correntes do pensamento trans-humanista e pós-humanista, que a relação corpo-tecnologia com as redes sociais se apresenta imbricada enquanto imaginários possíveis

e atuantes na construção de realidades de interação com potencial transformador do corpo sujeito/objeto e da cultura-sociedade (Marotta, 2017; Nagy & Koles, 2014; Vicini & Brazal, 2015).

As redes sociais *online* instituem um novo contexto de relacionamento para onde convergem as dinâmicas sociais de troca e para onde é preciso estar para existir, enquanto estratégia de apresentação do melhor de si; promoção ou espetacularização do que se acredita ser digno de ser exibido (Carvalho, 2015; Moreno, 2012; Ramos, 2015). Ser/Estar através de (auto)representações monetizam *likes*, comentários e compartilhamentos como forma de participação, aceitação e reconhecimento social. Nesse sentido, é possível mencionar autores que tratam da presença/existência nas redes sociais *online*, a partir de uma performance entre Eus e Outros que contribui para construções identitárias independentes de diferenças culturais (Caldeira, 2016; Musse, 2017; Vieira & Sepúlveda, 2017); para ressignificar espaços de afetos e relacionamentos (Augusto Junior & Trindade, 2015; Couto et al., 2016); e como processos identitários enquanto forma de alimentar estratégias de controle e consumo a partir da datificação (Innerarity, 2009; Krasnova et al., 2015; Van Dijck, 2013).

As redes sociais *online* também são representações desse cenário atual em que a comunicação multidirecional se coloca como uma característica diferencial em relação aos outros meios mais ou menos tradicionais. Como ilustração dessa característica, tem-se a possibilidade de construção de redes próprias e de participação através da interação com outras redes mediadas por imagens. No contexto de relação entre a arte e a tecnologia, a ruptura entre os processos criativos, mediação e recepção da arte também sofrem alterações e conclamam artistas e espectadores numa (co)participação e (co)autoria (Archer, 2001; Gonçalves, 2010, 2012).

De linguagem predominantemente imagética, as redes sociais *online* como o Instagram têm na fotografia uma tecnologia e linguagem de acesso global – através dos diversos aparatos sócio-técnicos, sobretudo os dispositivos móveis, operacionalizada com a ajuda de interfaces, recursos e tutoriais que auxiliam na busca de um resultado quase profissional que potencializa o melhor de siⁱⁱ. Nesse novo contexto de relacionamento, a comunicação é reconfigurada e alteram-se as formas de aprovação social, assim como a importância e ou o lugar do fotógrafo e do álbum de família (Moreno, 2012; Musse, 2019). Ou seja, torna-se mais importante ter o que exibir e para quem exibir (*posts, followers, likes*); aparentemente, qualquer pessoa pode ser um fotógrafo/artista; e a história de si não é mais contada a partir do álbum de família, mas a partir do que se julga importante e digno de ser exibido através de narrativas próprias (Xavier & Oliveira, 2017). Numa ordem sem hierarquias, a lógica todos-todos permite que haja um maior entrecruzamento de pessoas e conteúdos (leitura e visão de mundo) juntamente com os tensionamentos decorrentes da (co)existência de meios e forças característicos da cultura da convergência (Jenkins, 2008).

No Instagram, as imagens contam muito sobre cada sujeito, seus desejos, preferências, anseios e tudo o que constitui os seus sentimentos, emoções, pensamentos e ações. Tudo o que se torna motivo para ser documentado e exibido: o lugar que frequenta, a refeição que come,

a roupa que veste, a marca que consome, os objetos que prefere, com quem se relaciona, os desejos e fantasias que tem e que se tornam enunciados através da imagem enquanto signo de uma relação de troca material e simbólica (Xavier & Oliveira, 2017). O Instagram demonstra e ou potencializa uma das características da sociedade contemporânea: diferentemente da sociedade de comunicação de massa (Debord, 1997), a espetacularização agora é feita por cada sujeito e as imagens que posta a partir do que julga digno de ser exibido. Numa sociedade marcada pela produção e consumo através do design (enquanto representação do frívolo e do objeto de desejo, mas não só), é possível dizer que o sujeito ao promover e consumir imagens (i)materiais nas redes sociais *online*, ressignifica estas enquanto processo de (in)formação (Flusser, 2007).

Cada perfil, cada presença nas redes sociais *online*, com as suas narrativas verbo-visuais de afetos e de construção/afirmação identitárias constitui-se um processo de documentação sobre o que é importante e digno de apresentação. Na perspectiva da musealização, as narrativas nas redes sociais *online* deslocam o objeto (i)material para o lugar de registro e documento – conteúdo e informação ganham forma e função no plano da comunicação, instrumento para a (re)produção de valores, realidades e sentidos – cultura. Registro e documento se fundem tornando-se patrimônio – aquilo que é passível de seleção, coleção, guarda, preservação, que deve ser cuidado e que pressupõe uma curadoria para a devida divulgação, exposição, acesso, descoberta, identificação, fruição (Cury, 2020; Murguia, 2011). Nesse sentido, as narrativas como reflexo da sociedade contemporânea (informação, conhecimento, aprendizagem) configuram-se como acúmulo – o corpo acúmulo enquanto resultado de troca e construções entre Eus e Outros; a busca incessante pela aprovação e refazimento de si.

O egomuseu é uma proposição conceitual em construção, sobre esse processo de (in)formação e autoria em que se dá a musealização de si através de imagens documentadas, colecionadas, acumuladas e expostas nas redes sociais *online*, sendo as imagens uma forma de (auto)representação determinante para a produção de sentidos – cultura (Xavier & Oliveira, 2017). Na medida em que perfis/sujeitos e suas narrativas verbo-visuais contam de si, do que é digno de ser exibido, também constroem através da produção (i)material e simbólica processos de identificação e sentidos que se dão como troca entre Eus e Outros (Xavier, 2018).

A conceituação de egomuseu contempla a ambiência múltipla das redes sociais *online*, tendo em vista as distintas interfaces e possibilidades de (auto)representação. Esse contexto de mediatização (Verón, 2014) e de plataformização (Poell et al., 2020) no qual se inserem diferentes dispositivos e para onde convergem sistemas, protocolos e redes parece ampliar as formas de presença entre Eus e Outros – sujeitos, autores, entidades, actantes (Latour, 2012).

Segundo o “digital 2021: relatório global” (Kemp, 2021) há um significativo crescimento em relação aos índices sobre o uso das tecnologias digitais no mundo: crescimento populacional para um total de 7,83 bilhões de pessoas; 5,22 bilhões de pessoas usando telefone celular (66% da população mundial); 4,66 bilhões de pessoas com acesso à Internet (59,5% da população mundial) e um total de 4,20 bilhões de usuários de mídias sociais (53% da população mundial).

Há ainda, um aumento generalizado em relação ao tempo gasto com o uso de mídias sociais. Neste quesito, o Brasil ocupa a terceira posição juntamente com o Kenia (a frente de países com menores índices de desigualdades socioeconômicas).

No Brasil, o percentual de usuários da Internet é superior a 74%. Mais de 50% das classes DE e da zona rural tem acesso à rede. Mais de 58% da população acessa somente através do telefone celular, sendo que na área rural esse percentual é de 79% e nas classes DE 85%, constituindo um uso quase que exclusivo. Do percentual total de usuários da Internet, 76% acessam redes sociais como Facebook e Instagram (CETIC.br, 2020)ⁱⁱⁱ.

3. Identidade e arte-ativismo: de corpo alvo para corpo seta

O ambiente virtual com lógica própria de funcionamento impõe as delimitações de uso. Todavia, o potencial do processo de construção de identidade, na medida em que tais plataformas descentralizam a produção de narrativas, torna-se um campo para discursos individuais, singulares, autênticos que produzem novas formas de sociabilidade, tal como aponta Mariana Musse (Musse, 2017, 2019). O sujeito como ponto de vista flutuante mergulha na experiência de vertigem – a ausência como corpo (Moura, 2002) – que dilui as concepções sobre a visão abstrata do corpo como base natural do Eu.

A realidade híbrida trouxe ao sujeito pós-moderno implicações nunca vistas para reflexão sobre a forma como este se relaciona com o seu próprio corpo e as dimensões subjetivas que envolvem questões étnico-raciais, de gênero e sexualidade, na perspectiva pós-humanista; ou as transformações e mesmo a substituição do corpo, o fim do corpo, na perspectiva trans-humanista (Marotta, 2017). O retrato canônico abstrato, universal, racional e reflexivo oriundo do discurso do sujeito do século XX entra em desconstrução. O processo de transformação do corpo humano no sentido das fusões entre corpo orgânico e máquina – clones, ciborgues, híbridos tecnonaturais – evoca o questionamento sobre a subjetividade humana, além das análises das radicais transformações culturais que evocam o mesmo questionamento das concepções dominantes.

A imagem da subjetividade humana na perspectiva cartesiana – em que a existência do sujeito é idêntica ao seu pensamento, considerando a origem e centro do pensamento a ação – em um sujeito fundamentado no ideal moderno e liberal da democracia, entra em confronto em meio a ideia de uma criatura tecno-humana que simula o humano, age e se comporta. Todavia, as ações e comportamentos não podem ser retroagidos em direção a nenhuma interioridade/racionalidade/essencialidade das qualidades utilizadas para categorizar o humano. Tal ubiquidade ciborgue dissolve a própria singularidade e exclusividade do humano (Hall, 2006; Haraway, 2000; Marotta, 2017).

O papel da identidade em meio a um contexto de produção, disseminação, manutenção e reprodução da cultura da globalização evidencia a desestabilização de noções norteadoras [suleadoras], e somente se torna pauta como consequência da crise na qual está contida (Hall, 2006). Ou seja, a identidade como termo catalisador para a compreensão do pós-moderno,

concepção essa que se apresenta em oposição e posteriormente, “pós”, aos conceitos que tinham como base a estabilidade ou ideias essencialistas.

O processo de “duplo deslocamento” que o sujeito passa, ao se descentralizar do lugar social e na relação consigo mesmo, expõe-no a uma vertigem em meio aos fluxos culturais que o cercam (Hall, 2006). Exemplo disso é a relação do corpo sujeito/objeto com as redes sociais *online*, postos nessa relação os dilemas de identidade e representação de si ou (auto)representação, uma vez que as tecnologias evoluíram tanto que a identidade mutável se tornou uma representação numérica de datificação.

Ou seja, nas redes sociais *online*, a identidade é uma construção que se dá na coexistência com outros sujeitos, permitindo assumir diferentes Eus a partir do que produz e do contexto que se insere momentaneamente. A fragmentação se dá pela possibilidade de exibir vários aspectos da vida individual e de optar por personagens efêmeros. A identidade é como “celebração móvel”, um aspecto do sujeito que é formado e transformado continuamente tal como se representa, é representado ou interpelado nos sistemas culturais que os rodeia (como as redes sociais *online*); enquanto o processo de identificação, segundo o autor, se torna mais problemático, variável e especialmente provisório (Hall, 2006).

A construção de si nos dias atuais passa por um processo de catalogar fotos a partir de ângulos, cores, tons e enquadramentos que valorizem o conteúdo – ainda que sejam vistos como exibicionismo ou ostentação. Assim, constrói-se o museu de si. Fotos que retratam situações, momentos e estilos de vida para a aprovação de Eus e Outros. A *selfie* envolve tudo aquilo que um sujeito pode chamar de seu, o que inclui seu corpo, suas características psicológicas, seus familiares, antepassados, as coisas que possui, entre outros elementos. Ela não está apenas vinculada aos processos de significação internos, mas também externos (Macedo & Silveira, 2012).

É válido ressaltar que o processo de musealização engloba também a interação com outros usuários. Curtidas e comentários indicam o que o usuário gosta ou não, pensa, aspira, deseja ou rejeita. Ambientes virtuais são os campos de trocas de experiências, uma vez que o sujeito atual vive imerso em uma sociedade que exige, por definição, mudanças rápidas e constantes (Hall, 2006), o que também reforça a máxima de que é preciso estar *online* para existir (Carvalho, 2015), inclusive na realidade *offline*.

No bojo dessa discussão sobre o advento das redes sociais *online* e a musealização de si, através das performances e das construções identitárias entre Eus e Outros, mais especificamente da discussão sobre o uso do Instagram como mídia social para a publicização e promoção de si, identificamos a importância dessa mídia enquanto canal preferencial de comunicação entre artistas e públicos, através da arte e ativismo – ou ativismo^{iv}. Caracterizados pelo conexãoismo entre várias redes sociais, mas também pela complexidade de suas ligações (ou laços); engajamentos flexíveis que não necessariamente estão de acordo com a integralidade da pauta; interesses e afinidades que não necessariamente se constituem uma ideologia, assim se constrói, contemporaneamente, o sentimento de pertencimento coletivo

(Gonçalves, 2012) e, arriscamos sugerir, o sucesso na ocupação/construção de espaços por corpos subalternizados.

Nas redes sociais *online*, um ato que tem início no corpo orgânico, se emancipa deste e retorna como apropriação da própria existência na realidade híbrida, alterando a percepção do Eu, a proliferação de narrativas de consumo midiático materiais e imateriais e a hipersignificação. No sentido oposto, as plataformas ou sites de redes sociais instituem formas que buscam a adaptação e adesão de sujeitos, seduzindo-os quanto às suas manifestações de interesse e exposição de suas identidades. Essas informações pessoais e coletivas retroalimentam a publicidade que sistematiza dados e informações tornando-os disponíveis ao consumo coletivo, atualizando-os sistematicamente enquanto capital tangencial (Hjarvard, 2015; Innerarity, 2009; Van Dijck, 2013, 2017).

Compreender esse processo como global se faz necessário. Entretanto, recortar os sujeitos que recolhem da hegemonia instituída nas mais diversas faces do poder das sociedades – embora diluídas e pouco perceptíveis – a marginalização participante (ápice dos antagonismos) é diagnosticar não a “Política” mas o “Político” (Gonçalves, 2012). Cada humano-máquina se torna autor de um processo de construção da sua própria imagem, edificando um museu de si em plataformas como o Instagram, através de performances cotidianas, sendo autor do seu processo de (in)formação e, ao mesmo tempo, (co)autor dos registros e do processo de (in)formação de Outros.

O processo de apropriação dos próprios corpos que estão para além do padrão socialmente estabelecido se dá através das novas possibilidades desse espaço híbrido, que traz consigo o caráter mais horizontal na construção da percepção da realidade. A pós-modernidade traz aspectos na arte de intertextualidade, complexidade e densidade, representando o mundo como um simulacro de representações econômicas, sociais e culturais, apropriando-se de ícones construídos pela mídia tradicional/massiva para colocar em evidência questões ligadas à contemporaneidade (Archer, 2001).

Perfis no Instagram expõem, através de narrativas próprias e da própria construção da realidade, um discurso de desconstrução da ótica hegemônica, através de expressões de uma subjetividade do pós-humanismo. Trata-se de “uma das mais relevantes ‘narrativas digitais’ com as quais nos defrontamos hoje – uma narrativa que encontra nos temas da transcendência, do espiritualismo tecnológico, da informatização do real e da experiência futurista utópica alguns dos seus elementos principais” (Felinto, 2006), pois é um processo de completa subversão, dado que as instâncias institucionais de aniquilação física do Estado (por meio do encarceramento em massa, genocídio da juventude negra, violência obstétrica, etc.) e simbólica (nos programas de sensacionalismo, novelas, filmes, notícias, publicidade) constituem narrativas morais de perseguição e linchamento de figuras marginais, praticantes de religiões de matrizes africanas, personagens caricatos etc. Estão, assim, dispostas nas realidades desses mesmos sujeitos, como uma espécie de confrontação da violência institucionalizada que acontece contemporaneamente a partir dessa construção narrativa nas redes sociais *online*.

A arte que era reservada a um grupo seletivo da sociedade tem sido uma área de ocupação política, ou do político para repensar lugares e suas utilizações (Gonçalves, 2012). A aura da arte que girava em torno de valores como singularidade, autenticidade e “exponibilidade” restrita ao processo de

contemplação, segundo Walter Benjamin se torna esvaziada de sentido a partir da sua reprodutibilidade técnica (Gonçalves, 2010, 2012). Como consequência de uma aespacialidade, atemporalidade e ubiquidade, características das mídias digitais e das redes sociais *online*, o sentido é resultado de uma condição de envolvimento e de participação do sujeito através das possibilidades de contaminação, compartilhamento e viralização.

Em escala global, é possível falar de uma intermediação por vários planos e camadas coexistentes, através das várias mídias e linguagens, e de uma espécie de sistematização desses planos e camadas ao reforçarem ou exteriorizarem o poder do imaginário. Como imagens mentais, a produção artístico-imagética na contemporaneidade – e a fruição da obra de arte – ganha expressão máxima através de processos contínuos de conexão/desconexão; materialidade e (i)materialidade; *copy/paste and share*; desterritorialização e reterritorialização; entre máquina, sujeito e ação.

Quando Santaella (Santaella, 1996) faz a reflexão sobre as máquinas cerebrais que trazem uma universalidade potencial de sistema simbólico estritamente definido, e que coloca as máquinas em condições análogas ao cérebro para um meio de criação, comunicação e simulação, essa possibilidade deve ser refletida no campo sociológico, plataformas de aplicativos que trazem em si determinadas regras para utilização nas quais qualquer usuário – incluindo os marginalizados – pode construir uma galeria para (auto)apresentar o que bem entender.

Por um lado, as redes sociais *online* condicionam a reflexão do eu, por meio do acesso a sociabilidade digital e o contato com a hipersignificação (Santaella, 2007). Com isto, os bens (i)materiais acentuam a construção da identidade, permeada pela busca por aceitação, conformidade e alteridade. Um mundo de representações e encenações que impõem ao sujeito uma forma de se comportar de acordo com as expectativas comumente compartilhadas. Por outro, as performances do corpo na simultaneidade espaço-temporal e as possibilidades de serem absorvidas por várias linhas culturais de interpretações vigentes – cumulativas da trajetória humana e calcadas numa crítica sobre as práticas capitalistas – desenham um contexto caótico e difuso, onde surgem, às margens, reflexões sobre as utopias e distopias narrativas sobre uma época em que qualquer sujeito constrói a espetacularização de/sobre si. Para o bem e para o mal, a autoria reivindicada por cada um/uma pode ser a chance de existência, os quinze minutos de fama. Mas compreendemos que pode ser, sobretudo, o que vaza de si nos processos de musealização, um fragmento do Eu – “signos que remetem ao autor” para referenciar Michel Foucault sobre a condição de autoria do sujeito (Foucault, 2011).

A conexão espaço-temporal permite evidenciar as diversas próteses identitárias do sujeito, posto que a sua rede de interações fará leituras subjetivas com repertórios diferenciados que conduzirão à construção de memórias imediatas a partir de interações a que o conteúdo estará exposto. Essas práticas desmaterializantes e desterritorializantes da contemporaneidade nos levam a compreender a manifestação/fruição da arte não apenas como produto, mas também como processo, como acontecimento, como comunicação de ideias e informações (Latour, 2012; Lemos, 2013).

A possibilidade de se recriar dentro de sua própria existência a partir da narrativa midiaticizada, que é construída nas redes sociais, desloca o sujeito da realidade socioeconômica no *offline* pré-estabelecida, para se apresentar um ao outro com os Eus socialmente construídos nessa realidade

online. Em um sistema patriarcal que gira em torno do capital e se engrenou sustentado pela utilização de mão de obra escrava, a determinação sobre o lugar ou o não lugar de cada ser social recai em vários sujeitos que constituem a nossa sociedade, sofrendo como consequência da vida pública recriminação e as mais diversas formas de violências institucionalizadas que delimitam por onde podem circular.

A abertura à participação proporciona um ambiente de insurgências, que por meio de articulação e ação difusa age em forma de ativismo estabelecendo práticas de desobediência à ordem hegemônica e toma força com as proporções transnacionais – potência distributiva e disruptiva. Em contramão às tendências de micro-política, os discursos totalitários se movem neste ciberespaço por meio de ruídos e conteúdos por contaminação – estratégia de desinformação – propiciando a banalização da verdade e da multiplicidade de fontes de informação em meio à abundância de informação (*fake news*, pós-verdade).

A manutenção e naturalização de normas sociais de caráter regulatório tais quais o racismo, machismo, misoginia, LGBTQIAP+fobia, o capacitismo e violências afins que condenam os corpos como descartáveis em um contexto desestabilizador de signos não dão conta de toda uma matriz cultural subversiva que por intermédio dos dispositivos móveis tornam as identidades diaspóricas em inteligíveis – corpos insurgentes, dissidentes, disruptivos e potenciais transbordam suas narrativas criando novas formas de expressão em resposta à censura/proibição aderente.

O cibercorpo na vivência afrodiaspórica de artistas ativistas como construção histórica de discursividade em função das lacunas narrativas interpessoais, além da leitura de uma geração sobre os significados que foram produzidos através da espetacularização ou dos mitos cânones que não dão conta de fazer uma leitura sobre o coletivo, uma produção em resposta ao *gap* através de um corpo dissidente que é meio de si mesmo. Vivência calcada no real com noções de espaço e tempo que evidenciam as particularidades do discurso da dita “universalidade empírica”, substituindo a elaboração abstrata pela experiência em signos das mais diversas linguagens que desmistificam e descaracterizam os sujeitos antes localizados em uma relação completamente assimétrica sob este julgamento e performance caricata.

Independentemente da visibilidade, pregnância e ou “sucesso” de um artista e sua obra/processo, públicos demandam por novas/outras expressões e ou falas que os representem em suas múltiplas dimensões da cultura, abarcadas pela arte (gêneros, sexualidades, raça/etnia e fé, por exemplo) e em situação de invisibilidade, ressignificando a linguagem e a expressão artística em ato político-epistêmico de resistência.

O poder de criação de sentido e o controle social das suas condições de produção e distribuição surgem como afirmação cultural e decisiva luta política, cujas práticas assentam no construtivismo digital de situações politicamente orientadas em zonas autônomas temporárias. Táticas que na lógica da comunicação ponto a ponto se desvinculam de possibilidades institucionais de controle e assujeitamento aos meios de comunicação tradicionais, subvertendo a lógica de controle recuperando um espaço híbrido como médium horizontal de comunicação no contexto alargado das relações sócio-

técnicas e das relações dialéticas entre estrutura e agência (Vidal, 2005), instituído e instituinte (Castoriadis, 2006).

4. Metodologia/Resultados

Para José Adolfo Vidal (Vidal, 2005), sobre o conceito de *habitus virtual* – a partir do legado de Pierre Bourdieu – as inscrições, enquanto disposições normalizadoras das práticas, traduzem a semântica do dispositivo pretendida pelo design da plataforma que determinam o grau de autonomia das práticas – neste caso, de autores/artistas ativistas. Para o autor, o conceito de *habitus* está associado a experiências passadas que funcionam em cada momento como uma matriz de percepções, de apreciações e ações. Portanto, observar o *habitus virtual* é coletar os traços identitários construídos, associados às práticas artísticas, evidenciando o que se expressa nesse novo contexto de relacionamento.

A potencialidade do conteúdo diz sobre a geração de sentido sobre as suas condições, tornando o Instagram *locus* de afirmação cultural e política, a partir de (auto)representações condicionadoras de ação desses atores/autores sociais, confrontando desigualdades de raça, gênero, classe, sexualidade LGBTQIAP+ e outras militâncias. Utilizando a abordagem qualitativa, a análise de conteúdo permitiu descrever agrupamentos de resistência e gramática dos sentimentos e emoções com viés étnico-racial (Recuero, 2015, 2018), entendendo as dinâmicas de musealização – como método qualitativo para evidenciar as marcas do discurso ativista.

A análise qualitativa tem inspiração na interseccionalidade (Akotirene, 2019), conceito que visa dar instrumentalidade teórico-conceitual-metodológica à inseparabilidade estrutural do racismo, capitalismo e cisheteropatriarcado, como forma de esboçar as implicações políticas evidenciadas pelas intersecções coloniais dinamizadas por fluxos identitários nas particularidades e similaridades da militância no terceiro milênio, realizada por artistas ativistas brasileiros.

Analizamos 10 perfis públicos de artistas ativistas e a musealização que fazem de si – seus processos, obras, ativismos e a experiência profissional com a comunicação e cultura – considerando a perspectiva étnico-racial, traços identitários construídos e associados às práticas artísticas/sociais politicamente orientadas ao público de seguidores/fãs. Para cada perfil, escolhemos e analisamos 10 fotografias publicadas ao longo de um mês, desde o início até o final do mês de Novembro de 2018, período caracterizado por extremismos político-eleitorais e, não por acaso, mês em que celebramos o Novembro Negro^v.

As fotografias/publicações foram enquadradas/categorizadas em dois modelos de análise: o primeiro trata de aspectos demográficos e contempla a identificação do artista ativista, sua localização, gênero, número de seguidores, data/período da primeira à última publicação analisadas, frequência de publicações e *hashtags* mais utilizadas. Foi inspirado em metodologia utilizada para análise de perfis no Instagram (Caldeira, 2016). Optamos por apresentar as informações sobre localização, gênero e número de seguidores de forma agrupada possibilitando uma visão panorâmica, sem endereçar informações específicas de cada perfil/sujeito, preservando aspectos éticos desses dados/informações.

Artista			Período: Novembro Negro/2018			
Localização	Gênero	Número de seguidores	Data do primeiro post	Data do último post	Frequência de postagem	Hashtags mais utilizadas
São Paulo Rio de Janeiro Bahia Distrito Federal	Mulher cis Bicha Travesti Homem cis Mulher trans	Entre 19mil e 11,2 milhões	01/11/18	30/11/18	Diária	#blackgirlmagic #rap #rbmfsp #hiphop #mpb #psicopretas #dianaross #traceellisross #NaoSomosEscravosDaModa #SomosLivre #tattoo #handpoke #handpocketattoo #rasta #negraslindas #cabelo #negraspotencia

Modelo de análise 1 – perfil demográfico. Fonte: (Caldeira, 2016)

Os artistas ativistas de diversas regiões do território brasileiro contribuem com uma perspectiva de narrativas identitárias contemporâneas e da militância do terceiro milênio. Mesclam-se não somente enquanto diversidade de linguagens artísticas e causas mas, também, quanto à ideia de ocupação/construção como forma de existência nas redes sociais *online* – mas não só. Oriundos de lugares diferentes e com traços regionais, buscam expressar os tensionamentos inerentes à arte e ativismo com viés marcadamente étnico-racial. Dentre muitos artistas ativistas que se destacam, reconhecidos ou não pelo *mainstream*, selecionamos ao acaso perfis que trazem claramente em seu histórico de publicações no Instagram as questões afirmativas étnico-raciais ligadas à sua arte. Apresentamos a seguir o perfil, a arte e o número de seguidores: @yzalu, rapper (19,7mil); @ros4luz, tatuadora (35,8mil); @helesaloma, fotógrafa (47,9mil); @jupdobairro, multiartista (79,8mil); @negahamburger, artista tatuadora (41,3mil); @luedjiluna, cantautora (241mil); @linndaquebrada, multiartista (291mil); @linikeroficial, cantora (711mil); @olazaroramos, ator (4,6milhões); e @taisdeverdade, atriz (11,2milhões)^{vi}.

A pluralidade de gênero, embora limitada dentro da amostragem, busca evidenciar as nuances na experiência étnico-racial de artistas em função da opressão de gênero, compreendendo que o entrecruzamento de opressões é um fator que se deve evidenciar para a pluralização e reconhecimento de debates e existências. Como tais, refletem na experiência de musealização de si, de forma direta ou de forma indireta; de forma ativa em denúncias e ativismo; ou de forma passiva em performances de gênero.

O número de *followers*/seguidores é um dado que demonstra o tamanho do impacto proporcionado por tais autores em uma plataforma digital como o Instagram, onde a busca pelo consumo de tais identidades nem sempre se dá de forma orgânica, tendo em vista estratégias de invisibilização que também operam através das mídias digitais e seus mecanismos de discriminação em código (Silva, 2020).

A frequência de postagem permite a compreensão da regularidade em que os conteúdos são postados e consumidos, além do grau de exigência da permanência constante no ambiente. O consumo midiático desses conteúdos gera a necessidade de estar *online* todo o tempo, como um corpo sujeito/objeto estendido pela tecnologia, na medida que tem a sua capacidade cognitiva emulada ou ampliada por um artefato sócio-técnico, o *smartphone*; e uma presença em rede, na medida em que a sua existência se traduz, enquanto experiência e vivência, em simulação e (auto)representação no Instagram.

O Instagram dispõe do mecanismo das *hashtags* para que o usuário que deseja ser encontrado por outros utilize palavras-chave específicas de interesse em comum, tal mecanismo guarda-chuva garante o agrupamento de conteúdos e, compreender as dinâmicas de utilização de artistas evidencia os traços de suas habilidades infocomunicacionais de forma direcionada para o ativismo, uma forma de subversão à comunicação da grande mídia e de apropriação dos novos meios como instrumentos de alternância e construção de micropolíticas.

O segundo modelo, desenvolvido pela autora bolsista/pesquisadora, se estrutura em a) atividade da publicação – fotografia ancorada com a legenda, compreendendo uma representação completa – e contempla os critérios de afetividade, evento, divulgação, política e projetos; b) enquadramento, que contempla o objeto predominante do momento fotografado sob a qualificação de: retrato individual (registro de uma pessoa realizado pelo(a) artista ativista, ou registro do(a) artista ativista realizado por outra pessoa), retrato em grupo, *selfie* individual, *selfie* em grupo, sem enquadramento (no caso de uma imagem repostada/replicada de outro perfil), close em objeto, close em parte do corpo; c) tipos de legenda, relacionado ao conteúdo textual das legendas, caracterizadas por conversacional (interação social direcionada para os seguidores/*followers*), comercial (parceria com alguma organização, publicidade), conceitos e elementos da militância, citação (direta/indireta de alguma outra autoria), críticas (abertas, direcionadas ou não), enaltecimento (homenageando outra figura emblemática), polêmica (provocações e posicionamentos), referencial (se vinculado a outro perfil) e, reflexivo; d) tipo de imagem, busca examinar aspectos da linguagem visual e contempla a arte (extremidades da expressão, artes autorais), (auto)representação (imagens do próprio usuário em *selfie*), metonímica (imagens que se focam em partes muito específicas do corpo), montagem (imagens que utilizem de alterações visuais evidentes, agrupando outros elementos ou imagem em uma só), representação de figura pública, representação de figura desconhecida.

Os dados levantados e acrescidos a esses quadros, de caráter quantitativo, constituem uma representação global do campo delimitado, porém a sua análise é predominantemente de caráter qualitativo.

Atividade		Enquadramento		Tipo de legenda		Tipo de imagem	
				Conversacional	6		
				Comercial (parcerias)	32		
		Retrato individual	32	Conceitos elementos/militância	9		
		Retrato em grupo	27	Citação	4	Arte	21
Afetividade	30	Selfie individual	9	Críticas	1	(Auto)representação	47
Evento	9	Selfie em grupo	1	Enaltecedor	25	Metonímica	3
Divulgação	49	Sem (replicação de foto)	19	Polêmica	6	Montagem	2
Política	6	Close objeto	4	Referencial	11	Representação figura pública	19
Projetos	6	Close parte do corpo	8	Reflexivo	6	Representação figura desconhecida	8

Modelo de análise 2 – categorização das imagens (desenvolvido pela bolsista/pesquisadora)

Observamos em relação à **atividade**, uma predominância quanto à divulgação e afetividade, o que demonstra o grau de preocupação em compartilhar conteúdo de cunho profissional, utilizando a plataforma como um veículo de comunicação (muitas vezes o principal) direcionado para pautas de agenda em participações do artista e convocações direcionadas para os seguidores/fãs (convites, chamadas). Admitindo que a era cibernética está situada no pós-massivo, a composição exclusiva e segmentadora dos meios massivos que definem produtores e receptores é reconfigurada para um modelo que compreende a produção, recepção e colaboração do sujeito em plataformas que permitem a garantia da promoção do Eu autor.

Passa a ser propagador de informação, que por vezes é sobre si sem mais a necessidade de articulação com outros canais nem outros agentes e autores. Uma emancipação completa de si, enquanto autoria sobre sua própria produção/história. As postagens analisadas na perspectiva da afetividade demonstram que há uma quebra de barreiras nas dinâmicas sociais entre público e privado, além do cunho de reivindicação da demonstração de afeto como uma rede de sustentação política, em busca de validação coletiva. Uma construção subjetiva que ressignifica valores instituídos em volta de padrões de família e outros vínculos romântico-afetivos.

Identificamos que as publicações têm **enquadramento** com predominância de retrato individual, retrato em grupo e replicação de imagem, o que nos permite compreender uma necessidade de evidenciar o sujeito enquanto protagonista com uma qualidade superior de imagem, realizada por terceiros (ao invés de uma *selfie*), e que demonstra a necessidade de recursos técnicos e humanos necessários na construção narrativa do Eu.

Evidenciam-se, também, registros de relações pessoais e sociais que são exaltadas e agregam valor na musealização de si. A replicação de imagem interpretada como geração de conteúdo, por meio de memes ou tentativa de dar visibilidade a causas/conteúdos importantes oriundos de outras redes e/ou perfis, muitas vezes garantem implicações na realidade *offline* por conta da rede de contatos.

Em relação ao **tipo de legenda**, observamos que trazem aspectos que estão mais ligados ao comercial/parcerias, além de enaltecedor e referencial, o que evidencia um ambiente personalizado de acordo com as características do mercado, com legendas sofisticadas e construídas para refletirem a imagem do artista associado a marcas.

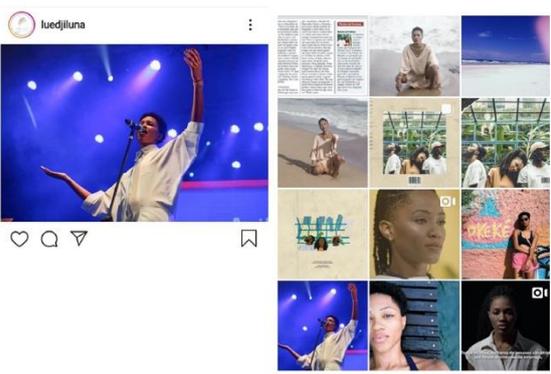
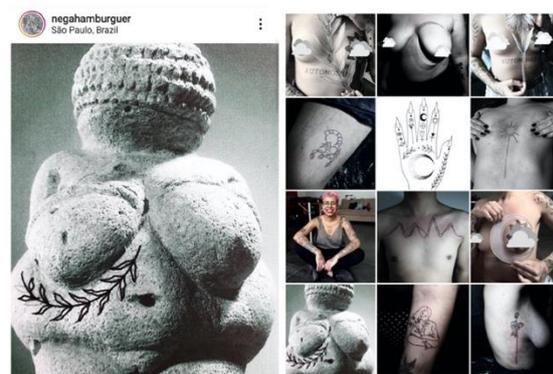
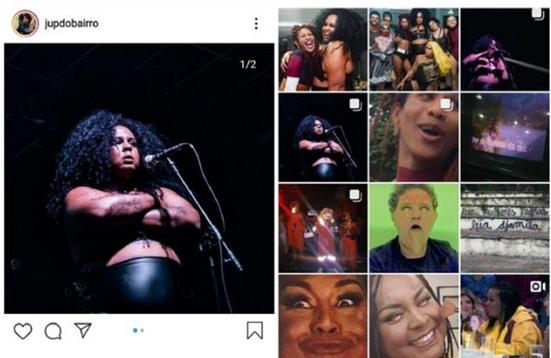
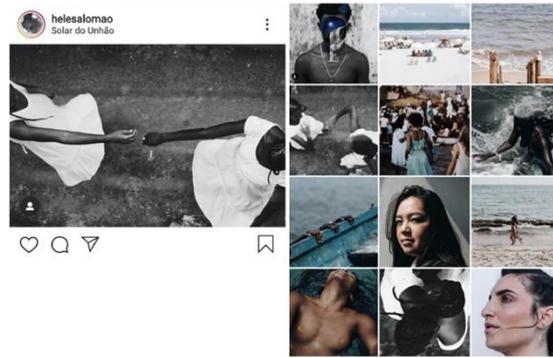
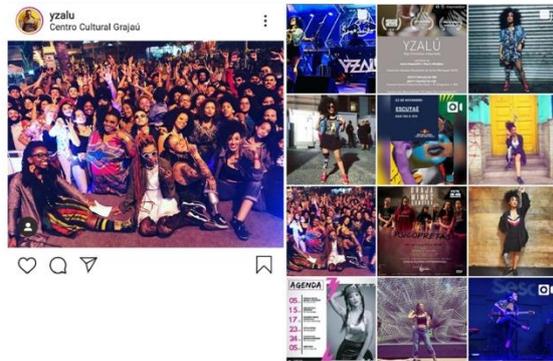
As legendas que são referências a outros perfis esboçam o esforço de conectar uma rede por identificações, a partir da interação entre sujeitos de uma (ou mais) rede de relacionamentos, além de dar visibilidade – o que muitas vezes é utilizada como troca em um contexto de exibicionismo, com o propósito de inserção cultural de novos artistas. As legendas de enaltecimento partem de um cunho afetivo/subjetivo de engrandecer dentro de uma exposição pessoal e em primeira pessoa alguma figura/obra/trabalho, como uma forma de legitimação do seu autor que é interpretado como “influenciador digital” - um líder de opinião sobre determinados assuntos.

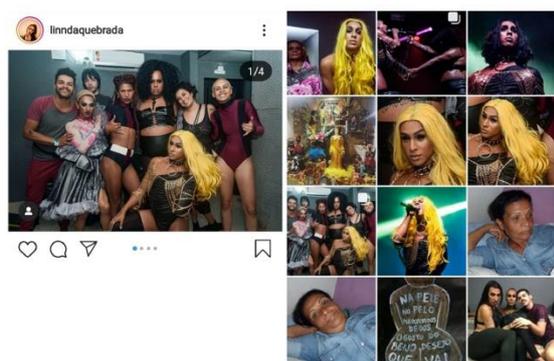
A vivência dessa nova forma de participação interativa impõe a exposição como fator fundamental para a existência do sujeito, que passa a buscar de forma incessante a aprovação e consequente admissão em uma bolha social, através da cadeia performance/espetacularização/promoção.

Sobre o **tipo de imagem**, observamos que a maior parte é de (auto)representação, arte e representação de figura pública. Demonstram que a obsessão pela aprovação e popularidade no Instagram promove uma aparência de que somos autores de nossa realidade opondo-se a idealização de Eus por representações socialmente definidas. Em construção de narrativas contra-hegemônicas, esse posicionamento se constitui em lugares de prestígio e contribui para representatividade e afirmação do sujeito protagonista de sua própria história, modificando o imaginário coletivo nas perspectivas sociais de alteridade – ideal x possível.

O *self* possui uma perspectiva individual e social na construção do sentido de pertencimento. A face do consumo individualizado, visando o prazer e felicidade, permite a construção dessa identidade que não se ancora mais em instituições que serviram como base e respaldo do sujeito em algum lençol social, o que potencializa o sujeito marginalizado. A frequência de imagens categorizadas como arte demonstra o comprometimento dos artistas em divulgar suas produções, acervando além da perspectiva individual e social na construção do sentido de pertencimento, suas expressões e produções artísticas que são influenciadas pela mundialização, proporcionada pela cibercultura. Constitui-se um fenômeno de convergência de mídias, espaço de troca de saberes e conhecimentos,

como campo de força e negociação de diversos capitais no processo horizontal de fomentação do *self*. As imagens na categoria de representação de figura pública demonstram o deslocamento do lugar de protagonismo/autopromoção – um dos alicerces da popularização de diversos perfis no Instagram – para dar vez a um lençol social de artistas que estão igualmente engajados na garantia de mudança social através da arte/estética numa plataforma predominantemente visual.





5. Considerações finais

As barreiras físicas que foram superadas no processo de globalização afetaram diretamente, de forma não intencional, os potenciais sujeitos marginalizados que antes tinham seu contato intermediado ou limitado ao processo de criação; ou tão somente cabiam em fazer parte enquanto objeto de pesquisa e objeto de entretenimento folclórico. Todavia, seja uma assimetria falar que todos dispõem de um mesmo poder para a divulgação e distribuição de seus conteúdos, levando em consideração que a qualidade dos aparatos tecnológicos e as capacidades infocomunicacionais sejam variáveis que influenciam no resultado final, os assuntos abordados na perspectiva de grupos minoritários que sofreram com o epistemicídio e atualmente pautam suas vivências ressignificadas, demonstram um caráter revolucionário e estrutural ao ato de musealização que fazem autores artistas ativistas no Instagram.

A possibilidade de práticas desmaterializantes proporcionadas pelo Instagram coloca novos autores – pertencentes a grupos que só faziam parte enquanto objeto da narrativa construída pelas instituições que estão sujeitas à cultura hegemônica, quando faziam – em rede de conexões por meio da auto curadoria. A seleção dos seus conteúdos são disponibilizadas em uma linha do tempo que segue determinada cronologia e explora os seus potenciais seguindo sua própria ótica subjetiva de arte, calcada na dimensão (i)material, livre de dependência do objeto, efêmera e descontínua que rompe

com ato de contemplação (Gonçalves, 2010, 2012; Mello, 2008; Silva, 2020), pois constituem uma musealização de si, narrativas de si.

Ao oferecer oportunidade de reconfiguração, reapropriação e redistribuição da cultura dominante, esse espaço interpela a determinação das últimas instâncias das estruturas sociotécnicas ao possibilitar autonomia aos sujeitos que têm a possibilidade de dar o sentido de uso da tecnologia (Vidal, 2005).

Se as redes sociais *online* constituem a base para a (re)apresentação do sujeito na contemporaneidade (performance/espeteracularização/promoção), na mesma medida também assim se coloca para a arte, o artista e o fazer artístico.

Nesta pesquisa, com artistas ativistas reconhecidos ou não pelo *mainstream*, conclui-se que o Instagram é um *locus* de afirmação cultural e do político que contribui para a visibilização e protagonismo de autores/artistas ativistas. O Instagram resume uma plataforma que otimiza novos sentidos e significações a serem feitos, compreende uma nova forma de armazenamento de signos imagéticos, e é uma rede munida por (auto)representações e exposições. Esse *locus* de formação identitária é o ponto de partida para novas possibilidades ofertadas aos sujeitos racializados para se expressarem com suas narrativas autênticas de visibilização e protagonismo.

Agradecimentos

Este artigo é resultado de investigações que integram o Grupo de Pesquisa Interfaces do curso de Comunicação/Relações Públicas da Universidade do Estado da Bahia-UNEB. Contou com bolsa PIBIC/CNPq.

Referências

- Akotirene, C. (2019). *O que é interseccionalidade?* (Coleção Fe). Sueli Carneiro; Pólen.
- Archer, M. (2001). *Arte Contemporânea: uma história concisa* (1a ed.). Martins Fontes.
- Augusto Junior, S., & Trindade, E. (2015). Análise sobre a Mediação e a Miatização do Aplicativo Tinder. *Parágrafo*, 2(3), 08.
- Caldeira, S. P. (2016). Identities in Flux: An Analysis to Photographic Self-Representation on Instagram. *Observatório (OBS*) Journal*, 10(3), 135–158. <https://doi.org/10320161031>
- Campos, J. L. de. (1990). *Do simbólico ao virtual: a representação do espaço em Panofsky e Francastel*. Perspectiva.
- Carvalho, J. R. (2015). *A nova fluidez de uma velha dicotomia : Público e privado nas comunicações móveis* (UBI-LabCom (ed.); Issue September). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4871.6001>
- Carvalho, J. R., Prior, H., & Moraes, R. (2015). Público, privado e representação online. In J. R. Carvalho (Ed.), *A nova fluidez de uma velha dicotomia: público e privado nas comunicações móveis*. (pp. 07–27). UBI LabCom.
- Castoriadis, C. (2006). *Uma sociedade à deriva: entrevistas e debates, 1974-1997* (M. S. Pereira (ed.)). 90 Editora.
- CETIC.br. (2020). *Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros - TIC DOMICÍLIOS 2019*. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação-CETIC.br CGI.br/NIC.br. https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2019_coletiva_imprensa.pdf

- Couto, W., Morelli, F., Galindo, D., & Lemos de Souza, L. (2016). Práticas sexuais em geolocalização entre homens: corpos, prazeres, tecnologias. *Athenea Digital. Revista de Pensamiento e Investigación Social*, 16(2), 169–193. <https://doi.org/10.5565/rev/athenea.1621>
- Cury, M. X. (2020). Metamuseologia - reflexividade sobre a tríade musealia, musealidade e musealização, museus etnográficos e participação indígena. *Revista Do Programa de Pós-Graduação Em Ciências Da Informação Da Universidade de Brasília*, 9(17), 129–146. <https://doi.org/10.26512/museologia.v9i17.29480>
- Debord, G. (1997). *A sociedade do espetáculo* (E. dos S. Abreu (ed.); 1st ed.). Contraponto.
- Felinto, E. (2006). A comunicação dos autômatos: sobre o imaginário do pós-humanismo na Internet. *Revista Galáxia*, 1(11), 107–124. <https://revistas.pucsp.br/index.php/galaxia/article/view/1437>
- Flusser, V. (2007). *O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação* (R. Cardoso (ed.)). Cosac Naify.
- Flusser, V. (2012). *O universo das imagens técnicas*. Annablume.
- Foucault, M. (2011). *O que é um autor?* (Bulletin d). Société Française de Philosophie, 22 de fevereiro de 1969; debate com M. de Gandillac, L. Goldmann, J. Lacan, J. d'Ormesson, J. Ullmo, J. Wahl.
- Fróes Burnham, T. (2000). *Sociedade da informação, sociedade do conhecimento, sociedade da aprendizagem: implicações ético-políticas no limiar do século* (L. Lubisco, Nídia; Brandão (ed.); Informação). EDUFBA.
- Gonçalves, F. D. N. (2010). Poéticas políticas, políticas poéticas: comunicação e sociabilidade nos coletivos artísticos brasileiros. *E-Compós*, 13(1), 01–17. <https://doi.org/10.30962/ec.v13i1.459>
- Gonçalves, F. D. N. (2012). Arte, ativismo e tecnologias de comunicação nas práticas de políticas contemporâneas. *Revista Contemporânea*, 10(2), 1–16.
- Hall, S. (2006). *A identidade cultural na pós-modernidade* (11ed ed.). DP&A.
- Haraway, D. (2000). Manifesto ciborgue: ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX. In T. T. da Silva (Ed.), *Antropologia do ciborgue* (pp. 37–129). Autêntica.
- Hjarvard, S. (2015). Da mediação à midiatização: a institucionalização das novas mídias. *Revista Parágrafo*, 3(2), 51–62. <http://revistaseletronicas.fiamfaam.br/index.php/recicofi/article/view/331>
- Innerarity, D. (2009). *A sociedade invisível: como observar e interpretar as transformações do mundo actual* (M. Ruas (ed.); Originalme). Teorema.
- Jenkins, H. (2008). *Cultura da convergência* (Trad. Susa). Aleph.
- Kemp, S. (2021). *Digital 2021: global overview report - global digital insigh*. Datareportal. <https://datareportal.com/reports/digital-2021-global-overview-report>
- Krasnova, H., Widjaja, T., Buxmann, P., Wenninger, H., & Benbasat, I. (2015). *Why following friends can hurt you: An exploratory investigation of the effects of envy on social networking sites among college-age users*. 26(3), 585–605. <https://doi.org/10.1287/isre.2015.0588>
- Latour, B. (2012). *Reagregando o social: uma introdução à Teoria do Ator-Rede*, Edufba/Edusc.
- Lemos, A. (2013). *A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura*. Annablume.
- Macedo, L., & Silveira, A. (2012). *Self: um conceito em desenvolvimento*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Marotta, V. (2017). The Cyborg Stranger and Posthumanism. In *Theories of the Strange: debates on cosmopolitanism, identity and cross-cultural encounters* (1st ed.). Routledge Taylor & Francis Group.
- Mello, C. (2008). *Extremidades do vídeo*. SENAC.
- Moreno, N. (2012). El ego erecto: Autorrepresentaciones en la era de Internet. *Atalante*, 13, 105–109.
- Moura, C. (2002). *Vertigem: da ausência como lugar do corpo*. LivrosLabCom / Serviços Gráficos da Universidade da Beira Interior-UBI.
- Murguia, E. I. (2011). Percepções e aproximações do documento na historiografia, docuemntação e

- ciência da informação. *INCID: Revista de Ciência Da Informação*, 2(2), 43–53.
<https://doi.org/10.11606/issn.2178-2075.v2i2p42-53>
- Musse, M. F. (2017). *Narrativas fotográficas no Instagram: autorrepresentação, identidades e novas sociabilidades*. Insular.
- Musse, M. F. (2019). Do álbum de família ao álbum afetivo: as narrativas da memória que transitamente a fotografia analógica e a digital. *Lumina*, 13(1), 77–90.
<https://doi.org/10.34019/1981-4070.2019.v13.26079>
- Nagy, P., & Koles, B. (2014). The digital transformation of human identity. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 20(3), 276–292.
<https://doi.org/10.1177/1354856514531532>
- Poell, T., Nieborg, D., & Dijck, J. Van. (2020). Plataformização. *Fronteiras - Estudos Midiáticos*, 22(1), 1–10. <https://doi.org/10.4013/fem.2020.221.01>
- Ramos, H. (2015). *Além-túmulo no Facebook: Vida após a Morte e Luto na Era Digital*. 9(4), 31–50.
- Recuero, R. (2015). Discutindo Análise de Conteúdo como Método: o #DiadaConsciênciaNegra no Twitter. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, 56(2), 289.
<https://doi.org/10.20396/cel.v56i2.8641480>
- Recuero, R. (2018). Estudando discursos em mídia social: uma proposta metodológica. In J. Silva, Tarcízio; Buckstegge (Ed.), *Estudando cultura e comunicação com mídias sociais* (pp. 13–30). IBPAD.
- Santaella, L. (1996). *Cultura das mídias* (2a Ed. Rev). Experimento.
- Santaella, L. (2007). *Linguagens líquidas na era da mobilidade*. Paulus.
- Silva, T. (2020). *Comunidades, Algoritmos e Ativismos Digitais* (T. Silva (ed.); Issue May). LiteraRUA.
- Van Dijck, J. (2013). “You have one identity”: performing the self on Facebook and LinkedIn. *Media, Culture & Society*, 35(2), 199–215. <https://doi.org/10.1177/0163443712468605>
- Van Dijck, J. (2017). In data we trust? The implications of datafication for social monitoring. *MATRIZES*, 11(1), 39. <https://doi.org/10.11606/issn.1982-8160.v11i1p39-59>
- Verón, E. (2014). Mediatization theory: a semio-anthropological perspective and some of its consequences. *Matrizes*, 8(1), 13. <https://doi.org/10.11606/issn.1982-8160.v8i1p13-19>
- Vicini, A., & Brazal, A. M. (2015). Longing for Transcendence: Cyborgs and Trans- and Posthumans. *Theological Studies*, 76(1), 148–165. <https://doi.org/10.1177/0040563914565308>
- Vidal, J. A. (2005). Ativismo e novas tecnologias de informação (TICs). *4 Congresso SOPCOM - 20 e 21/10/2005*. <http://www.bocc.ubi.pt/pag/vidal-jose-ativismo-novas-tecnologias-informacao-comunicacao.pdf>
- Vieira, J., & Sepúlveda, R. (2017). *A autoapresentação dos portugueses na plataforma de online dating Tinder The self-presentation of the Portuguese on Tinder 's online dating network*. 2017, 153–185.
- Xavier, C. (2018). Egomuseu: (auto)representação, (in)formação e autoria no Instagram. 41º Congresso Brasileiro de Ciências Da Comunicação - INTERCOM, Joinvile-2018. <http://portalintercom.org.br/anais/nacional2018>
- Xavier, C., & Oliveira, L. (2017). Egomuseum : (self) representation in social media. *IEEE*. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2017.7975714>

ⁱConstituem a trajetória (in)formativa do pesquisador durante o mestrado, doutorado e pós-doutorado.

ⁱⁱ O Instagram completou recentemente 10 anos de existência. Surgiu como um aplicativo de localização e fotos com filtros, e uma marca que ainda faz lembrar a antiga câmera Polaroid. Resultado do encontro entre um americano e um brasileiro, o aplicativo se tornou uma preferência para as *selfies*. Em 2012 foi comprado por \$1bi pelo Facebook. Desde então, muitas mudanças foram realizadas em sua interface e funções, dentre elas, a seleção de conteúdo com base em um algoritmo; lançamento dos *stories* para competir com o Snapchat; o IGTV, para competir com YouTube; e, mais recentemente, o

lançamento do *reels*, para competir com o TikTok. Com mais de 1 bilhão de usuários, é a 5ª mídia social mais popular do mundo.

ⁱⁱⁱ Assim como o IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, universidades e outros órgãos governamentais cuja missão é contribuir direta e ou indiretamente com a educação, pesquisas, produção e difusão de conhecimento e (in)formação e dados, o Brasil tem enfrentado situações de descaso e abandono com a atual política governamental de extrema direita, através do não investimento e corte de recursos bem como a censura sobre a atuação desses órgãos no desempenho de atividades de construção e manutenção da democracia através da informação. Neste sentido, os dados não estão atualizados em relação ao ano de 2020/2021, omitindo, de forma ampla, impactos relacionados ao atual contexto de pandemia COVID-19.

^{iv} Segundo Fernando Gonçalves, a denominação “ativismo” é uma etiqueta pela mídia para tratar de artistas-ativistas: “apresenta aspectos relacionais complexos, caracterizados pela combinação inusitada de espaços, mídias, atores sociais diversos, expressões artísticas e ações coletivas.” (Gonçalves, 2012).

^v A Lei Federal 12.519/2011 instituiu o dia 20 de Novembro como Dia Nacional da Consciência Negra. Sem a obrigatoriedade de torná-la feriado, a data faz referência à morte do líder negro Zumbi dos Palmares e decorre da Lei 10.639/2003 cuja pauta inclui o ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana. A data e menção à Zumbi dos Palmares tem como propósito lembrar sobre a luta do povo negro contra as opressões. As referidas Leis também são resultados de lutas históricas dos movimentos negros em busca de reparação e equidade social. O mês de Novembro tem sido ocupado enquanto extensão dessa pauta com a realização de atividades, mobilizações e ativismos.

^{vi} As informações sobre o número de seguidores encontram-se atualizadas em relação ao início do ano de 2021. Exceto para o perfil @negahamburger que se tornou datado. Há, entretanto, inúmeras imagens de murais e *tatoos* disponíveis a partir da *hashtag* com o mesmo nome, além de vídeos em outras redes sociais.

Como Vivenciar o Luto Online? Uma Comparação de Memoriais Web Para Apoiar o Designer (How to Experience Grief Online? A Comparison of Web Memorials to Support Designer)

Bruno Santana da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil
bruno@imd.ufrn.br
[0000-0002-7689-8000](tel:0000-0002-7689-8000)

Manoel Lucas de Souza Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil
manoel01dopl@gmail.com
[0000-0003-4689-8293](tel:0000-0003-4689-8293)

Received: 11 January 2021

Accepted: 1 July 2021

Abstract

Designers unfamiliar with grief often have difficulty to design user interface of online memorial systems. It is difficult to understand grief coping process and how it relates to these systems use. This work presents possible relations between typical goals of people in coping with grief and features and information in online memorials. Objectives were identified by literature review, while features and information were identified by content analysis of the user interface of 20 online memorial systems. The possible relations interpreted by authors can be used as an epistemic tool by designers of online memorial interfaces.

Keywords *mourner, functionality, information, user goal, design, user interface*

Abstract

Designers não familiarizados com luto costumam ter dificuldades para projetar a interface de sistemas de memoriais online. É difícil compreender o processo de enfrentamento do luto e como ele se relaciona com o uso desses sistemas. Este trabalho apresenta possíveis relações entre objetivos típicos de pessoas no enfrentamento do luto e funcionalidades e informações em memoriais online. Os objetivos foram identificados por revisão bibliográfica, enquanto funcionalidades e informações foram identificadas por análise de conteúdo da interface de 20 sistemas de memoriais online. As possíveis relações interpretadas pelos autores podem ser usadas como uma ferramenta epistêmica para designers de interfaces de memoriais online.

Keywords *enlutado, funcionalidade, informação, objetivo do usuário, design, interface com usuário*

1. Introdução

Pessoas são desafiadas a passar por mudanças ao longo da vida. Uma das mudanças que desafiam significativamente as pessoas é a perda, principalmente, quando relacionada à morte. Depois de se acostumarem a viver com alguém ou algo, as pessoas têm dificuldade em compreender, aprender e adaptar a continuidade da sua vida sem o que se perdeu (Van Brussel & Carpentier, 2014). Esse processo de reação e adaptação à perda costuma ser chamado de luto (Bouso, 2011; Freud, 2009). Apesar de o luto normalmente estar relacionado à morte de uma pessoa querida, ele também pode estar associado a animais com os quais se desenvolveu uma relação de afetividade (Vieira, 2019; Podrazik et al., 2000). Isso acompanha novos papéis que animais têm desempenhado na sociedade (Policarpo, 2020).

O processo de luto permite que o enlutado manifeste e reconheça o sofrimento causado pela perda, elabore seu significado, reinterprete suas relações com o ente falecido e consiga adaptar a continuidade de sua vida sem aquele que faleceu (Bousoo, 2011; Parkes, 2010; Stroebe & Schut, 1999). Este processo requer esforço do enlutado para “enfrentar a dor a fim de chegar a um estado de restauração emocional” (Freud, 2009, p. 129). Ele pode durar pouco tempo ou se estender por anos sem um fim muito claro (Massimi & Baecker, 2011).

(Gray & Coulton, 2013) apresentam uma visão geral histórica de estudos na Psicologia sobre o enfrentamento do luto. Uma das abordagens mais aceitas na Psicologia atualmente é a do Modelo Dual de Processamento do Luto (Stroebe & Schut, 1999). Neste modelo, o enlutado alterna ao longo do tempo entre dois modos de enfrentamento do luto: orientado à perda e orientado à restauração (Figura 1).

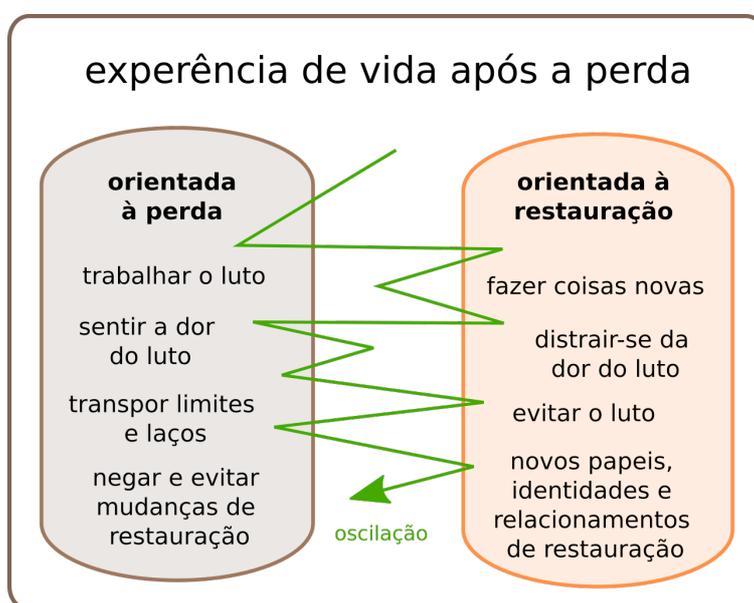


Figura 1. Modelo Dual de Processamento do Luto, adaptado de (Stroebe & Schut, 1999)

Nos momentos em que o enlutado se concentra na perda, ele trabalha o luto, se lembra do falecido, das experiências que tiveram juntos e da conjuntura da morte. Lidar com perda do falecido costuma envolver uma diversidade de emoções em diferentes intensidades. Nos momentos em que o enlutado se concentra na restauração, ele procura engajar-se em novas atividades, permitir-se vivenciar sentimentos diferentes da dor do luto, pensar em coisas diferentes do luto, repensar papéis desempenhados, identidades e relacionamentos entre o enlutado e o falecido. Esses são momentos onde o enlutado continua desempenhando suas atividades cotidianas, como trabalhar e estudar, por exemplo, enquanto aceita a necessidade de mudança, ressignifica a perda, redefine seu mundo e aprende a viver uma nova realidade sem o ente querido. É normal e saudável que o enlutado oscile entre esses dois modos de enfrentamento do luto. Assim, o enlutado tem condições de continuar vivendo, ao mesmo tempo que se adapta à perda (Stroebe & Schut, 1999).

Durante o enfrentamento do luto, as pessoas costumam desempenhar atividades como prestar homenagens ao falecido através de objetos e rituais estabelecidos culturalmente (velório, enterro, velas, flores, etc.) e preservar a identidade do falecido através de memoriais e outros objetos, por exemplo (Hallam & Hockey, 2001; Humphrey & Zimpfer, 2007; Kaunonen et al., 1999; Massimi & Baecker, 2010; Mims, 1998; Rebelo, 2007). O processo de enfrentamento do luto tem sido tradicionalmente investigado numa perspectiva psicológica. Mais recentemente, ele também vem sendo investigado em outras perspectivas, como, por exemplo, as perspectivas social (Myles & Millerand, 2016), econômica (Öhman & Floridi, 2017) ou comunicacional (Hajek et al., 2016).

Com o advento da informática e da internet, essas atividades também têm migrado para as tecnologias digitais (Bouso, Santos, et al., 2014; Campos et al., 2017; Carroll & Landry, 2010; Lopes et al., 2014; Massimi & Baecker, 2011; Riechers, 2013). Essa migração da prática do luto para o meio digital tornou-se ainda mais relevante em um contexto de pandemia da Covid-19, onde é necessário manter o distanciamento social para conter a propagação do vírus. As redes sociais virtuais de propósito geral, como o Facebook, por exemplo, têm sido utilizadas como espaço para enfrentamento do luto online (Bouso, Ramos, et al., 2014; Myles & Millerand, 2016). Elas têm sido o foco principal de estudos sobre luto online (Hajek et al., 2016; Maciel & Pereira, 2013). Entretanto, existem sistemas desenvolvidos especialmente para servir de espaços virtuais para vivência do luto, como os memoriais online, por exemplo. Apesar de memoriais online existirem no mercado desde pelo menos 1996 (Riechers, 2013), esses sistemas específicos têm recebido menor atenção de pesquisas científicas.

Diante da demanda por espaços virtuais de vivência do luto, por onde um designer, sem conhecimento e experiência no assunto, pode começar a abordar o projeto de interface de um memorial online? Como relacionar teorias sobre processo de enfrentamento do luto com a prática existente em memoriais online no mercado? Dentre as várias perspectivas relevantes, a perspectiva psicológica parece ser um bom ponto de partida para um designer projetar a interface de um memorial online. Esse primeiro passo se justifica em Interação Humano-Computador e em Design porque já existe uma tradição com base psicológica nessas áreas. Por exemplo, a Engenharia Cognitiva de Donald Norman (Norman & Draper, 1986) explica a interação usuário-sistema através da interface como sendo orientada por objetivos psicológicos do usuário. Outro exemplo é a abordagem de design dirigida por objetivos de Allan Cooper (Cooper et al., 2014). Abordagens de design como essas buscam relacionar objetivos na mente do usuário com as funcionalidades e informações do sistema que podem ser utilizadas através de sua interface.

Portanto, este trabalho apresenta uma interpretação sobre como memoriais online existentes no mercado podem apoiar pessoas a enfrentarem o processo de luto. Essa compreensão pode ser usada como ferramenta epistêmica (Souza, 2005) pelo designer por oferecer suporte inicial à sua reflexão durante o processo de design da interface de memoriais online. O estudo começou com a identificação de objetivos típicos das pessoas no enfrentamento do luto por uma revisão bibliográfica. Depois, foi realizada uma inspeção da interface de 20 sistemas de memoriais online para a

identificação de funcionalidades e informações abordadas nestes sistemas. Por fim, relacionou-se esses objetivos típicos com funcionalidades oferecidas pelos memoriais online analisados.

2. Objetivos Típicos das Pessoas Durante o Enfrentamento do Luto

O comportamento humano pode ser interpretado como sendo um conjunto de ações motivadas por objetivos ou intenções das pessoas, sejam esses objetivos conscientes ou inconscientes (Diaper & Stanton, 2003). O enfrentamento do luto costuma conjugar objetivos estabelecidos pela cultura, religião, crenças pessoais, apoio familiar e por escolha individual do enlutado (Parkes, 2010; Stroebe & Schut, 1999; Van Brussel & Carpentier, 2014).

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar objetivos típicos que as pessoas costumam ter durante o enfrentamento do luto. A intenção foi obter um bom conjunto de objetivos que auxiliassem o designer a ter uma compreensão inicial do luto na perspectiva psicológica, e não ter uma visão mais completa possível do estado da arte em diferentes perspectivas. Partindo-se de trabalhos de Maciel e Pereira (Campos et al., 2017; Lopes et al., 2014; Maciel & Pereira, 2013), especialistas sobre o tema na era digital, a pesquisa seguiu com uma metodologia de bola de neve, pela a busca por referências citadas nestes trabalhos e por outras publicações dos autores citados.

A Tabela 1 lista objetivos típicos durante essa difícil experiência, acompanhados de algumas referências bibliográficas onde foram abordados. Como as pessoas cada vez mais estão convivendo e cuidando de animais como fazem com outros seres humanos (Policarpo, 2020), os objetivos típicos de enfrentamento do luto têm semelhanças significativas quando uma pessoa ou um animal morrem (Vieira, 2019; Podrazik et al., 2000). Essa similaridade costuma existir, ainda que socialmente não exista espaço para vivenciar o luto de um animal da mesma forma que se vivencia o luto de uma pessoa.

Os objetivos identificados dizem respeito à perda, à memória e à comunicação para o falecido e para o enlutado. Sobre a perda de um ente querido, algumas pessoas sentem vontade de representar e compartilhar a ausência do falecido, bem como vontade de representar seu sofrimento pelo luto. Essas iniciativas costumam ser formas de o enlutado ganhar consciência da sua nova realidade e dos seus sentimentos para reorganizar e ressignificar a sua vida sem o ente querido. Também são importantes para marcar socialmente o estado de luto, inclusive com uma certa expectativa indireta de obter conforto e apoio social para aquele momento de perda.

Tabela 1. Objetivos típicos das pessoas durante o enfrentamento do luto

	objetivos das pessoas		referências bibliográficas
perda	representar	a ausência do falecido	(Bouso, Ramos, et al., 2014; Bouso, Santos, et al., 2014; Carroll & Landry, 2010; Hallam & Hockey, 2001; Massimi & Baecker, 2011; Valentine, 2008)
	compartilhar		

	objetivos das pessoas		referências bibliográficas
	representar	sofrimento pelo luto	(Bouso, Ramos, et al., 2014; Bouso, Santos, et al., 2014; Carroll & Landry, 2010; Massimi & Baecker, 2011)
memória	registrar	representação do falecido	(Carroll & Landry, 2010; Massimi & Baecker, 2010, 2011; Riechers, 2013)
	compartilhar		
	consultar		
	registrar	identidade do falecido	(Bouso, Ramos, et al., 2014; Carroll & Landry, 2010; Lopes et al., 2014; Massimi & Baecker, 2011; Riechers, 2013)
	compartilhar		
	consultar		
	registrar	histórias sobre o falecido	(Bosticco & Thompson, 2005; Bouso, Ramos, et al., 2014; Bouso, Santos, et al., 2014; Carroll & Landry, 2010; Gray & Coulton, 2013; Massimi & Baecker, 2010, 2011; Riechers, 2013; Valentine, 2008)
	compartilhar		
	consultar		
	registar	linha do tempo do falecido	(Bosticco & Thompson, 2005; Massimi & Baecker, 2011)
	compartilhar		
	consultar		
registrar	relacionamento com o falecido	(Bouso, Ramos, et al., 2014; Bouso, Santos, et al., 2014; Gray & Coulton, 2013; Lopes et al., 2014; Massimi & Baecker, 2010; Riechers, 2013; Valentine, 2008)	
lembrar			
compartilhar			
	lembrar	do falecido	(Bouso, Ramos, et al., 2014; Bouso, Santos, et al., 2014; Gray & Coulton, 2013; Massimi & Baecker, 2010, 2011; Riechers, 2013; Valentine, 2008)
comunicação para falecido	expressar	homenagem ao falecido	(Bouso, Ramos, et al., 2014; Bouso, Santos, et al., 2014; Carroll & Landry, 2010; Massimi & Baecker, 2010; Riechers, 2013)
	compartilhar		
	expressar	sentimentos ao falecido	(Bouso, Ramos, et al., 2014; Bouso, Santos, et al., 2014; Carroll & Landry, 2010)
	compartilhar		
	expressar	mensagem ao falecido	(Bouso, Ramos, et al., 2014; Carroll & Landry, 2010; Lopes et al., 2014; Riechers, 2013)
	compartilhar		
comunicação para o enlutado	confortar	enlutado	(Bouso, Ramos, et al., 2014; Bouso, Santos, et al., 2014; Massimi & Baecker, 2010, 2011; Riechers, 2013)
	expressar	sentimentos ao enlutado	(Bouso, Ramos, et al., 2014; Bouso, Santos, et al., 2014; Massimi & Baecker, 2010, 2011)

	objetivos das pessoas		referências bibliográficas
	controlar	participação em comunicações	(Massimi & Baecker, 2011)

Em relação à memória do ente querido, algumas pessoas se empenham em registrar, compartilhar e consultar representações do próprio falecido e de sua identidade ao longo do processo de luto. De certo modo, esses objetivos parecem ser uma tentativa de não deixar o falecido e seu legado caírem no esquecimento e desaparecerem. São tentativas de mantê-los presentes depois da morte. Algumas pessoas também dedicam esforços para registrar, compartilhar e consultar histórias ou memórias sobre o falecido, de forma isolada ou organizada em uma linha do tempo. Essas histórias permitem retomar experiências com o falecido para que sejam (re)organizadas mentalmente, reinterpretadas na nova realidade e consiga se imaginar a continuidade da vida do enlutado sem o ente querido. As histórias podem ser elaboradas por uma única pessoa, ou mesmo serem uma construção colaborativa de várias pessoas que conviveram com o falecido. Os relacionamentos com o falecido também merecem registro, lembrança e compartilhamento para algumas pessoas. Isso igualmente auxilia o enlutado a lidar com a perda, e ressignificar estes relacionamentos e a continuidade da vida com outra configuração. Tudo isso colabora e reforça a demanda por lembrar do falecido para pensar sobre ele de diferentes maneiras e propósitos ao longo do processo de enfrentamento do luto.

Em termos científicos, apesar de o falecido não poder participar ativamente de uma comunicação com o enlutado, algumas pessoas direcionam ao falecido expressões de homenagens, sentimentos e mensagens em geral, seja de forma privada ou compartilhada. Ainda que não obtenham retorno do falecido, esta é uma expressão útil ao enlutado para ajudá-lo a reconhecer e aceitar a perda, ressignificar o passado e redefinir o futuro. É uma forma do enlutado entrar em contato consigo mesmo durante o luto.

A comunicação direcionada ao enlutado é similar a outras comunicações entre pessoas com assunto e propósito definidos. As pessoas geralmente desejam se comunicar com o enlutado para confortá-lo e expressar seus sentimentos em relação à perda de um ente querido. Além disso, o próprio enlutado costuma controlar, e algumas vezes até evitar, suas participações em comunicações com outras pessoas durante o enfrentamento do luto. O enlutado pode limitar os canais de comunicação que atende, os grupos de pessoas a quem apresenta-se disponível, dentre outras formas de controle.

Com essa demanda explícita de objetivos típicos durante o enfrentamento do luto, esta pesquisa continuou com uma análise de memoriais online.

3. Análise de Memoriais Online

Memoriais online são sistemas web desenvolvidos para o enfrentamento do luto. Realizou-se uma pesquisa na internet que selecionou 20 deles: 10 de memoriais online para pessoas e outros 10 para animais (Tabela 2). Alguns destes estão associados a serviços funerários e de cremação.

Tabela 2. Sistemas Web de Memoriais Online Analisados

Pessoas			Animais		
1. Virtual Memories	Inglês	link	11. Pet Obituaries Online	Inglês	link
2. Never Gone	Inglês	link	12. Critters.com	Inglês	link
3. Memories	Inglês	link	13. Heaven's Pets	Inglês	link
4. Remembered.com	Inglês	link	14. MissUPet	Inglês	link
5. Keeper	Inglês	link	15. I Loved My Pet	Inglês	link
6. InMemori	Inglês	link	16. Pet Memorial	Português	link
7. In Memorium	Português	link	17. Funerária Animal	Português	link
8. Memorial	Português	link	18. Maracanã Assistência Funeral	Português	link
9. Memorial Vera Cruz	Português	link	19. Anjo Pet	Português	link
10. Morada da Memória	Português	link	20. Pet Condolências	Português	link

Em outubro de 2020, os pesquisadores realizaram uma análise de conteúdo manual de cada sistema de memorial online para identificar as funcionalidades oferecidas e as principais informações abordadas. Não houve previsão inicial de encontrar nenhuma funcionalidade ou informação. Os pesquisadores interagiram de forma sistemática e abrangente com a interface de cada sistema por vez, experimentaram seus comportamentos e recorreram à ajuda online em caso de dúvidas. A intenção foi interpretar de forma indutiva informações e funcionalidades da interface e contrastar essas interpretações com os resultados apresentados por comportamentos do sistema decorrentes da interação. Depois de interpretar individualmente cada sistema, os pesquisadores também compararam suas interpretações entre memoriais. Informações e funcionalidades com significados próximos foram descritas com os mesmos termos. Se os significados eram distintos, foram descritas de modo diferente.

As Tabelas 3, 4 e 5 apresentam as principais funcionalidades encontradas nos 20 sistemas de memoriais online inspecionados. As funcionalidades foram agrupadas por requererem ou não *login*, e pelas principais informações manipuladas. O termo visitante foi empregado para indicar funcionalidades disponíveis sem a exigência de *login*. O termo usuário indica funcionalidades que requerem *login*.

A Tabela 3 enumera as funcionalidades para visitantes. O visitante de quase todos sistemas de memoriais de pessoas pode usar o nome do falecido para pesquisar por memoriais, exceto (6). O

visitante também pode pesquisar memoriais de pessoas pela data de nascimento ou de óbito do falecido (1, 2, 7 e 10), pela localização do falecido (2, 8 e 10), e por alguma categoria, como criança e adolescente (1 e 7). Mecanismos de pesquisa de memoriais foram menos frequentes em sistemas voltados para animais. O visitante pode pesquisar memoriais de animais por: nome do falecido (11-15), data de nascimento ou óbito do falecido (13), localização (11 e 15), e por categoria, como gatos e cachorro (11 e 12).

Tabela 3. Funcionalidades de Memoriais Online para Visitantes

funções	pessoas										animais									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
visitante - sobre memoriais																				
pesquisar por nome do falecido																				
pesquisar por data de nascimento ou óbito																				
pesquisar por localização																				
pesquisar por categoria																				
consultar criados recentemente																				
consultar em destaque																				
consultar nascidos ou falecidos em data próxima a atual																				
consultar de heróis/celebridades																				
visitante - sobre um memorial																				
consultar um memorial público																				
cadastrar memória																				
cadastrar homenagem																				
cadastrar mensagem																				
denunciar memória, homenagem e mensagem imprópria																				

O visitante tem acesso rápido a memoriais apresentados espontaneamente pelos sistemas, similar a um mural. Sobre pessoas, ele pode consultar memoriais criados recentemente (1-3 e 10), memoriais de heróis ou celebridades (1 e 2), e memoriais de pessoas nascidas ou falecidas em data próxima (1). Sobre animais, todos os sistemas apresentam ao visitante memoriais criados recentemente. O sistema (12) apresenta também memoriais de animais nascidos ou falecidos em data próxima e outros memoriais em destaque.

O visitante de quase todos sistemas pode consultar memorial público de uma pessoa. Apenas o (6) assume todos memoriais de pessoas como privados e requer compartilhamento explícito do autor para quem vai consultá-lo. Já para animais, todos os sistemas permitem consultar memoriais públicos.

Quem consulta algum memorial pode vivenciar o luto junto com seu autor, em alguma medida. Nessa experiência compartilhada, o visitante pode querer se manifestar em relação ao memorial consultado. Neste estudo, identificou-se 4 formas de participação colaborativa no luto: (1) construção de memórias ou testemunhos sobre o falecido, (2) homenagens ou tributos ao falecido, (3) mensagens em geral ao falecido ou aos enlutados, que costumam manifestar condolências e (4) comentários sobre memórias, homenagens e mensagens.

Em memoriais de pessoas, o visitante pode cadastrar uma memória apenas no (10). Ele pode cadastrar uma homenagem no (8 e 10). Já a possibilidade de ele deixar mensagem é mais frequente (1, 8-10). Apenas o (10) permite ao visitante denunciar memórias, homenagens e mensagens com conteúdos impróprios. Em memoriais de animais, o visitante pode cadastrar uma memória apenas no (11). Nenhum sistema permite o visitante cadastrar homenagens a animais, mas ele pode cadastrar mensagens em 3 sistemas (18-20).

As funcionalidades de gestão de um memorial online são apresentadas na Tabela 4. Essas funcionalidades requerem *login*. Por isso, o usuário precisa cadastrar, editar ou remover seu registro no sistema, para, então, efetuar *login* e *logout*. O usuário pode gerenciar seu registro em 8 sistemas para pessoas (1-7 e 10) e em 3 sistemas para animais (11, 12 e 15). Com *login* efetuado, o usuário pode criar, editar ou remover memorial de pessoas em 8 sistemas (1-7 e 10) e de animais em 6 sistemas (11-16). Quando o usuário não pode administrar memoriais, isso provavelmente é feito pelas empresas como parte de serviços funerários.

O usuário pode compartilhar memoriais de pessoas em 9 sistemas (exceto 9) e de animais em 6 sistemas (12, 15, 17-20). Ele possui formas de controlar privacidade de memoriais de pessoas em 7 sistemas (1-7) e em 3 para animais (11, 12 e 15). Os controles de privacidade para pessoas variam desde definir o memorial como público ou privado, até quais atividades podem ser realizadas por outros usuários/visitantes (adicionar fotos, criar memórias, etc.). Já para animais, pode-se configurar o memorial como público ou privado apenas.

A elaboração de memoriais pode ser uma atividade coletiva, principalmente quando existe a intenção de reunir memórias, experiências e sentimentos de pessoas que conviveram com o falecido. Assim, o usuário pode adicionar e remover colaboradores que podem administrar um memorial. Isso é possível em 5 sistemas (3-7) para pessoas e em nenhum sistema para animais.

Tabela 4. Funcionalidades de Gestão de Memoriais Online para Usuários

funções	pessoas										animais									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
usuário - sobre usuário																				
efetuar login/logout																				
cadastrar, editar, remover usuário																				
usuário - sobre um memorial																				
criar, editar, remover um memorial																				
compartilhar um memorial																				
configurar privacidade																				
adicionar e remover colaborador																				
consultar atualizações																				
usuário - representação falecido																				
cadastrar, editar, remover foto de perfil																				
cadastrar, editar, remover informações pessoais																				
cadastrar, editar, remover biografia																				
cadastrar, editar, remover fotos																				
cadastrar, editar, remover vídeos																				
cadastrar, editar, remover áudios																				
cadastrar, editar, remover funeral, sepultamento ou cremação																				

O usuário pode desejar acompanhar a evolução de um memorial sob sua tutoria, seja por modificações realizadas por colaboradores ou mesmo mensagens, memórias, homenagens ou comentários criados por usuários/visitantes. Para isso, ele pode consultar atualizações de um memorial de pessoa em 3 sistemas (2, 4 e 7). Contudo, esse suporte não foi encontrado na interface de sistemas para animais. Não foi possível verificar como as atualizações são tratadas nos sistemas (8-10, 13-14, 16-20), pois não permitem cadastro gratuito de usuário.

Sobre representação do falecido, o usuário pode cadastrar, editar e remover foto do perfil, informações pessoais e biografia em quase todos sistemas para pessoas, exceto em (8 e 9). Isso

também é possível em todos sistemas para animais. O usuário também pode cadastrar, editar ou remover fotos de memoriais de pessoas em 7 sistemas (1-7), e de animais em 6 sistemas (11, 12, 15, 17, 18 e 20). O usuário pode cadastrar, editar ou remover vídeos de memoriais de pessoas em 5 sistemas (2-5 e 7), e de animais em 2 sistemas (11 e 15). O usuário pode cadastrar, editar ou remover áudios de memoriais de pessoas em 2 sistemas (2 e 7), e de animais em 2 sistemas (15 e 18). As fotos, vídeos e áudios que representam o falecido nos memoriais são diferentes daqueles associados a memórias, homenagens e mensagens. No primeiro caso, eles apenas caracterizam o falecido de um modo geral, enquanto que no segundo, eles fazem parte de uma narrativa específica dentro de um contexto. O usuário também pode cadastrar, editar ou remover informações sobre funeral, sepultamento e cremação do falecido para pessoas em 3 sistemas (5, 6 e 10) e para animais em 1 sistema (18).

As funcionalidades de comunicação em memoriais online estão indicadas na Tabela 5. Em relação a memórias sobre o falecido, o usuário pode consultar, cadastrar, editar ou remover memórias em 7 sistemas (1-3, 5-7 e 10) para pessoas e em 4 sistemas (11-13 e 15) para animais. Apenas em (3), o usuário pode ordenar as memórias sobre pessoas em uma linha do tempo. Isso não é possível para animais. O usuário pode consultar, cadastrar, editar ou remover comentários de memória de pessoas em 2 sistemas (3 e 5). Apenas em (5), ele pode demonstrar empatia a uma memória e a um comentário de uma memória. Comentários não são possíveis nos sistemas para animais.

Em relação a homenagens, o usuário pode consultar, cadastrar, editar ou remover homenagens em geral para pessoas em 5 sistemas (2, 4, 7, 8 e 10). Esses sistemas também permitem oferecer homenagens de tipos específicos, como acender uma vela virtual, por exemplo, que fazem parte de práticas equivalentes *offline*. Nos sistemas 4 e 10, o usuário pode denunciar homenagens com conteúdos impróprios. Somente o sistema 5 permite ao usuário consultar, cadastrar, editar ou remover comentários sobre uma homenagem, bem como demonstrar empatia a uma homenagem e a um comentário de homenagem. Nenhum sistema analisado permite fazer homenagens a animais e ações relacionadas.

Tabela 5. Funcionalidades de Comunicação em Memoriais Online para Usuários

funções	pessoas										animais									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
usuário - sobre memórias																				
consultar memórias																				
cadastrar, editar, remover memória																				
ordenar memórias																				
demonstrar empatia a memória																				

	pessoas										animais										
funções	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
consultar, cadastrar, editar, remover comentário de memória			■		■																
demonstrar empatia a comentário					■																
usuário - sobre homenagem																					
acender uma vela virtual		■						■		■											
consultar homenagens		■						■		■											
demonstrar empatia a homenagem																					
cadastrar, editar, remover homenagem		■						■		■											
denunciar uma homenagem										■											
consultar, cadastrar, editar, remover comentário					■																
demonstrar empatia a comentário					■																
usuário - sobre mensagem																					
consultar mensagens	■	■						■		■		■								■	■
demonstrar empatia a mensagem																					
cadastrar, editar, remover mensagem	■	■						■		■		■								■	■
denunciar uma mensagem										■											
consultar, cadastrar, editar, remover comentário de mensagem																				■	■
demonstrar empatia a comentário																					
usuário - eventos																					
consultar eventos próximos				■				■													
cadastrar, editar, remover eventos				■	■	■				■										■	

O usuário pode consultar, cadastrar, editar ou remover mensagens de memoriais de pessoas em 7 sistemas (1, 2, 5-8 e 10). Em (9), o usuário pode apenas enviar uma mensagem para o tutor do memorial. Quando se trata de animais, o usuário pode consultar, cadastrar, editar ou remover mensagens de memoriais em 4 sistemas (12, 18-20). Apenas o sistema 10 permite denúncia de mensagens com conteúdo impróprio em memoriais de pessoas. Nenhum sistema para animal permite denúncia equivalente. Nenhum sistema para pessoas permite comentários em mensagens, mas os sistemas (18 e 19) para animais permitem consulta, cadastro, edição

ou remoção de comentários em mensagens. Nenhum dos 20 sistemas analisados permite o usuário demonstrar empatia a mensagens e a seus comentários.

Memoriais online permitem divulgar eventos *offline* relacionados ao enfrentamento ao luto. Em (4 e 8), há destaque para eventos próximos, como velórios, data de nascimento e de óbito de uma pessoa falecida. Nenhum dos sistemas para animais oferece este recurso. O usuário pode cadastrar, editar ou remover eventos de memoriais de pessoas em 4 sistemas (4-6 e 10), e de animais em 1 sistema (18).

As funcionalidades dos memoriais online oferecem uma compreensão **do que** o usuário pode fazer com apoio destes sistemas. Entretanto, ainda a falta entender melhor **sobre o que** essas ações incidem. A Tabela 6 apresenta as principais informações identificadas nas interfaces dos 20 sistemas, sobre: memorial, falecido, óbito, memórias, mensagens, homenagens, comentários e usuários.

Tabela 6. Informações em Memoriais Online para Pessoas e Animais

informações		pessoas										animais									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
memorial	tutor																				
	falecido																				
	foto da capa/fundo																				
	privado/público																				
	número de visitas																				
	data da criação																				
falecido	nome																				
	data nascimento																				
	biografia																				
	foto do perfil																				
	fotos																				
	vídeos																				
	áudios																				
	cidade, estado																				
	espécie																				
óbito	data óbito																				
	local óbito																				

		pessoas										animais									
informações		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	data velório																				
	local velório																				
	data sepultamento																				
	local sepultamento																				
	data cremação																				
	local cremação																				
memória	nome do autor																				
	descrição																				
	fotos																				
	áudio																				
	vídeos																				
	local da memória																				
	data da memória																				
	data de criação																				
	demonstrações de empatia																				
	comentários																				
mensagem homenagem	mensagem																				
	homenagem																				
	nome do autor																				
	local do autor																				
	parentesco do autor com falecido																				
	descrição																				
	fotos																				
	vídeos																				
	data de criação																				
	demonstrações de empatia																				
comentários																					

informações		pessoas										animais									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
comentário	autor																				
	descrição																				
	data de criação																				
	demonstrações de empatia																				
	comentários																				
usuário	nome																				
	e-mail																				
	senha																				
	foto																				

4. Funcionalidades de Memoriais Online para Objetivos Típicos no Enfrentamento do Luto

Como abordagens de design de interação humano-computador fundamentadas na psicologia (Norman & Draper, 1986) costumam relacionar objetivos do usuário com o que está (informação) e acontece (funcionalidade) na interface, um suporte relevante para o designer de memoriais online é identificar possíveis relações entre funcionalidades encontradas nos memoriais online analisados (Seção 3) com objetivos típicos das pessoas durante o enfrentamento do luto (Seção 2). Assim, com base nos conhecimentos teóricos e práticos deste estudo, os pesquisadores utilizaram raciocínio abduutivo (Peirce, 2012) para enunciar relações plausíveis que as pessoas podem fazer entre seus objetivos pessoais durante o enfrentamento do luto e o uso de funcionalidades de memoriais online. A Tabela 7 mostra possibilidades que um designer pode considerar durante o (re)projeto de interface de sistema de memorial online. Isso pode servir de insumo e estímulo para a reflexão do designer durante o processo de design, similar ao que ocorre no processo de reflexão em ação discutido por (Schön, 1983; Schön & Bennett, 1996; Silva, 2010; Silva & Barbosa, 2012).

Tabela 7. Funcionalidades em Memoriais vs. Objetivos Típicos no Enfrentamento do Luto

objetivos das pessoas			funcionalidades
perda	representar	a ausência do falecido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ criar, editar, remover um memorial ▪ cadastrar, editar, remover memória, homenagem, mensagem e comentário ▪ demonstrar empatia a memória, homenagem, mensagem e comentário ▪ cadastrar, editar, remover eventos

	objetivos das pessoas		funcionalidades
	compartilhar		<ul style="list-style-type: none"> ▪ compartilhar um memorial ▪ configurar privacidade de um memorial ▪ adicionar e remover colaborador de um memorial
	representar	sofrimento pelo luto	o mesmo de representar ausência do falecido
memória	registrar	representação do falecido	o mesmo de representar ausência do falecido
	compartilhar		o mesmo de compartilhar ausência do falecido
	consultar		<ul style="list-style-type: none"> ▪ pesquisar memoriais por nome do falecido, data de nascimento ou óbito, localização ou categoria ▪ consultar memoriais criados recentemente, em destaque, de nascidos ou falecidos em data próxima a atual, de heróis/celebridades ▪ consultar um memorial público, suas atualizações, memórias, homenagens, mensagens e comentários
	registrar	identidade do falecido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ criar, editar, remover um memorial com foto de perfil, informações pessoais, biografia, fotos, vídeos, áudios, sepultamento ou cremação ▪ cadastrar, editar, remover memória, homenagem, mensagem e comentário
	compartilhar		o mesmo de compartilhar ausência do falecido
	consultar		o mesmo de consultar representação do falecido
	registrar	histórias sobre o falecido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ cadastrar, editar, remover memória, homenagem, mensagem e comentário
	compartilhar		o mesmo de compartilhar ausência do falecido
	consultar		o mesmo de consultar representação do falecido
	registrar	linha do tempo do falecido	o mesmo de histórias do falecido
	compartilhar		
	consultar		
	registrar	relacionamento com o falecido	o mesmo de registrar identidade do falecido
	lembrar		o mesmo de lembrar falecido (abaixo)
compartilhar	o mesmo de compartilhar ausência do falecido		
memória	lembrar	do falecido	o mesmo de consultar representação do falecido + <ul style="list-style-type: none"> ▪ consultar eventos próximos

	objetivos das pessoas		funcionalidades
comunicação para falecido	expressar	homenagem ao falecido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ criar, editar, remover um memorial ▪ acender uma vela virtual ▪ cadastrar, editar, remover homenagem e comentário ▪ demonstrar empatia a homenagem e a comentário
	compartilhar		o mesmo de compartilhar ausência do falecido
	expressar	sentimentos ao falecido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ cadastrar, editar, remover memória, homenagem, mensagem e comentário ▪ demonstrar empatia a memória, homenagem, mensagem e comentário
	compartilhar		o mesmo de compartilhar ausência do falecido
	expressar	mensagem ao falecido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ cadastrar, editar, remover mensagem e comentário ▪ demonstrar empatia a mensagem e comentário
	compartilhar		o mesmo de compartilhar ausência do falecido
comunicação para o enlutado	confortar	enlutado	o mesmo de expressar sentimentos ao falecido
	expressar	sentimentos ao enlutado	o mesmo de expressar sentimentos ao falecido
	controlar	participação em comunicações	<ul style="list-style-type: none"> ▪ configurar privacidade ▪ compartilhar um memorial ▪ adicionar e remover colaborador ▪ consultar (ou não) atualizações no memorial ▪ denunciar uma mensagem, homenagem e memória com conteúdo impróprio ▪ remover mensagens, memórias e homenagens de outros usuários/visitantes

Essas possíveis relações não pretendem ser exaustivas, corretas ou aplicáveis para todas as pessoas durante todos os processos de enfrentamento do luto. Primeiro, porque os significados de algumas informações têm fronteiras sobrepostas. Por exemplo, nem sempre é simples diferenciar com segurança histórias, memórias, mensagens, homenagens, expressões de sentimento, demonstrações de empatia e comentários, principalmente em um contexto emocional complicado para os envolvidos. São conceitos que podem ser confundidos. É possível começar falando de um desses conceitos e terminar abordando outros. Numa visão mais abstrata, as pessoas parecem referenciar algum processo comunicativo nesses conceitos, cada qual com certas nuances que dependem da intenção e interpretação das pessoas envolvidas.

Segundo, porque o processo de interpretação humana é imprevisível, incontrollável e potencialmente infinito (Eco, 2002; Peirce, 2012), sendo influenciado por vários fatores como emoções, culturas e contextos, por exemplo. Pessoas diferentes podem ter interpretações distintas.

Então, decidiu-se trabalhar com algumas interpretações possíveis, ainda que reconheçam como legítimas outras interpretações. A intenção aqui não foi apontar as interpretações corretas e erradas, mas sim apresentar interpretações com as quais o designer pode começar a trabalhar. Ao longo do processo de design, ele pode elaborar essas interpretações iniciais para enriquecê-las ou até suplantá-las com novas. Essa é uma evolução comum em Design (Lawson, 2006). Apesar de existirem outras interpretações coerentes e relevantes, as interpretações apresentadas neste estudo têm potencial para ajudar o designer a dar sentido e utilidade às funcionalidades de memoriais online no processo de enfrentamento do luto. Para um designer sem conhecimento e experiência sobre luto, é relevante conhecer possíveis caminhos motivacionais e interpretativos que podem guiar o usuário durante a interação com a interface de memoriais online.

Refletir sobre as possíveis relações da Tabela 7 pode auxiliar um designer a imaginar e raciocinar sobre processos psicológicos por trás do uso de memoriais online sendo projetados. Por exemplo, um designer poderia se perguntar: Por que alguém usaria um sistema para criar um memorial de um falecido? Como indicado nesta tabela, um designer pode considerar, por exemplo, que a intenção do usuário seja expressar a ausência de um falecido. Assim, o usuário terá condições de examinar essa nova realidade, muitas vezes indesejada e dolorosa, para depois continuar o processo de ressignificação de sua vida neste novo contexto. Em outra situação, um designer poderia se questionar: Por que alguém gastaria tempo e esforço em cadastrar uma memória sobre um falecido num sistema? Um designer pode pensar que a escrita de uma história sobre o falecido pode ser um momento de o usuário recordar situações vivenciadas com o falecido. Isso também permite o usuário manter uma representação para recordar depois e compartilhar com outras pessoas. Esse exercício mental pode auxiliar o usuário a aceitar que momentos semelhantes não serão possíveis novamente e que é necessário repensar a continuidade da sua vida sem o falecido. Reflexões como essas tornam as possíveis relações da Tabela 7 uma ferramenta epistêmica (Souza, 2005) para auxiliar o designer no processo de design reflexivo (Schön, 1983).

É possível considerar uma memória como sendo uma representação de uma situação vivenciada com ou relacionada ao falecido. Geralmente uma memória tem contexto e narrativa significativos. Uma homenagem, testemunho ou tributo costuma representar sentimentos de admiração, respeito, reconhecimento de valor ou relevância do próprio falecido ou do seu legado. Mensagens costumam ser utilizadas para expressar pensamentos e sentimentos após a perda, com alguma intenção comunicativa associada. Apesar de ser possível uma pessoa estabelecer e iniciar sua expressão com algum desses propósitos bem definidos, ou seja, com a intenção de enunciar uma memória, uma homenagem ou uma mensagem, não é raro uma pessoa misturar essas diferentes intenções na mesma expressão.

Como o processo de enfrentamento do luto é subjetivo e dinâmico, o designer precisa ficar atento a diversidades, mudanças e misturas de interpretações e intenções que os usuários podem ter quando utilizam a interface de memoriais online. O designer deveria evitar empregar informações sensíveis com significados restritos, como aquelas discutidas no parágrafo anterior, por exemplo.

Parece mais promissor trabalhar com significados mais gerais e abrangentes nesses casos. O processo de interação também precisa ser flexível para acomodar toda essa variação.

O enlutado não conta histórias com pensamentos e emoções apenas para os outros. Antes, porém, ele conta para si próprio, para poder ressignificar o ocorrido em um novo momento e contexto após a morte de um ente querido. O conforto do luto também pode vir de estranhos, por isso mecanismos comunicação e compartilhamento devem ser bem pensados, mantendo o usuário no controle. Espaços online podem facilitar processos mais longos de luto, principalmente quando pessoas de convivência presencial do enlutado já não vivenciem mais o luto como inicialmente (Massimi & Baecker, 2011).

5. Considerações finais

Num contexto de pandemia da Covid-19, onde o distanciamento social e a morte fazem-se mais presentes, designers sem conhecimentos e experiências com o luto podem ter dificuldades para projetar a interface de sistemas de memoriais online. Em linha com abordagens de design de interação humano-computador baseadas na Psicologia (Cooper et al., 2014; Norman & Draper, 1986), este trabalho contribui com o enunciado de possíveis relações entre objetivos típicos de pessoas no processo de enfrentamento de luto e funcionalidades e informações encontradas em 20 sistemas de memoriais online. Essa associação entre conhecimentos teóricos e práticos, oferece ao designer iniciante nesse assunto delicado uma ferramenta epistêmica (Souza, 2005) para refletir sobre processos psicológicos durante a interação com a interface de sistemas de memoriais online. Com isso, o designer pode começar a refletir sobre questões como: Qual poderia ser a motivação do usuário enlutado que usa determinada funcionalidade em memorial online? Como uma funcionalidade poderia auxiliar o usuário no processo de enfrentamento do luto? Compreender melhor o processo de interação de enlutados com memoriais online pode auxiliar o designer a projetar e aprimorar a interface desses sistemas. Trabalhos futuros precisam investigar os efeitos da abordagem proposta no processo de design de memoriais online para designers iniciantes no tema.

Referências

- Bosticco, C., & Thompson, T. L. (2005). Narratives and story telling in coping with grief and bereavement. *OMEGA-Journal of Death and Dying*, 51(1), 1–16.
- Bouso, R. S. (2011). A complexidade e a simplicidade da experiência do luto. *Acta Paulista de Enfermagem*, 24(3), VII–VIII.
- Bouso, R. S., Ramos, D., Frizzo, H. C. F., Santos, M. R., & Bouso, F. (2014). Facebook: um novo locus para a manifestação de uma perda significativa. *Psicologia Usp*, 25(2), 172–179.
- Bouso, R. S., Santos, M. R., Bouso, F., & Ramos, R. S. (2014). Uma nova forma de luto: os efeitos da revolução tecnológica. *ComCiência*, 163, 0.
- Campos, K. L., Justi, T., Maciel, C., & Pereira, V. C. (2017). Digital Memorials: A proposal for data management beyond life. *Proceedings of the XVI Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, 1–10.

- Carroll, B., & Landry, K. (2010). Logging on and letting out: Using online social networks to grieve and to mourn. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 30(5), 341–349.
- Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., & Noessel, C. (2014). *About face: the essentials of interaction design*. John Wiley Sons.
- Diaper, D., & Stanton, N. (2003). *The handbook of task analysis for human-computer interaction*. CRC Press.
- Eco, U. (2002). *Tratado geral de semiótica* (4ª edição). Perspectiva.
- Freud, S. (2009). As Obras Completas Vol. 12 (1914-1916): Introdução ao narcisismo-vol. 12. São Paulo, Companhia Das Letras.
- Gray, S. E., & Coulton, P. (2013). Living with the dead: Emergent post-mortem digital curation and creation practices. In C. Maciel & V. Pereira (Eds.), *Digital Legacy and Interaction* (pp. 31–47). Springer.
- Hajek, A., Lohmeier, C., & Pentzold, C. (2016). *Memory in a mediated world: Remembrance and reconstruction*. Springer.
- Hallam, E., & Hockey, J. (2001). *Death, memory and material culture*. Routledge.
- Humphrey, G. M., & Zimpfer, D. G. (2007). *Counselling for grief and bereavement*. Sage.
- Kaunonen, M., Tarkka, M.-T., Paunonen, M., & Laippala, P. (1999). Grief and social support after the death of a spouse. *Journal of Advanced Nursing*, 30(6), 1304–1311.
- Lawson, B. (2006). *How designers think: The design process demystified* (4th ed.). Architectural Press.
- Lopes, A. D., Maciel, C., & Pereira, V. C. (2014). Recomendações para o design de memórias digitais na web social. *Proceedings of the 13th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, 275–284.
- Maciel, C., & Pereira, V. C. (Eds.). (2013). *Digital legacy and interaction*. Springer.
- Massimi, M., & Baecker, R. M. (2010). A death in the family: opportunities for designing technologies for the bereaved. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1821–1830.
- Massimi, M., & Baecker, R. M. (2011). Dealing with death in design: developing systems for the bereaved. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1001–1010.
- Mims, C. (1998). *When we Die: The Science, Culture, and Rituals of Death*. St. Martin's Press.
- Myles, D., & Millerand, F. (2016). Mourning in a 'Sociotechnically' Acceptable Manner: A Facebook Case Study. In A. Hajek, C. Lohmeier, & C. Pentzold (Eds.), *Memory in a Mediated World: Remembrance and Reconstruction* (pp. 229–243). Palgrave Macmillan UK.
- Norman, D. A., & Draper, S. W. (1986). *User centered system design: New perspectives on human-computer interaction*. Lawrence Erlbaum.
- Öhman, C., & Floridi, L. (2017). The political economy of death in the age of information: A critical approach to the digital afterlife industry. *Minds and Machines*, 27(4), 639–662.
- Parkes, C. M. (2010). Grief: Lessons from the past, visions for the future. *Psychologica Belgica*, 50(1–2), 7–26.
- Peirce, C. S. (2012). *Semiótica* (4ª edição). Perspectiva.
- Podrazik, D., Shackford, S., Becker, L., & Heckert, T. (2000). The death of a pet: Implications for loss and bereavement across the lifespan. *Journal of Personal & Interpersonal Loss*, 5(4), 361–395.
- Policarpo, V. (2020). Daphne the Cat: Reimagining human–animal boundaries on Facebook. *The Sociological Review*, 68(6), 1290–1306.
- Rebelo, J. E. (2007). *Desatar o nó do luto* (3ª edição). Casa das Letras.
- Riechers, A. (2013). The persistence of memory online: Digital memorials, fantasy, and grief as entertainment. In *Digital Legacy and Interaction* (pp. 49–61). Springer.

- Schön, D. (1983). *The reflective practitioner* (Vol. 26). New York: Basic Books.
- Schön, D., & Bennett, J. (1996). Reflective conversation with materials. In T. Winograd (Ed.), *Bringing design to software* (pp. 171–189). Addison-Wesley.
- Silva, B. S. (2010). *O uso de casos na reflexão em ação em atividades de design de IHC*. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil.
- Silva, B. S., & Barbosa, S. D. J. (2012). A conceptual model for HCI design cases. *11th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, 209–218.
- Souza, C. S. (2005). *The semiotic engineering of human-computer interaction*. MIT press.
- Stroebe, M., & Schut, H. (1999). The dual process model of coping with bereavement: Rationale and description. *Death Studies*, 23(3), 197–224.
- Valentine, C. (2008). *Bereavement narratives: Continuing bonds in the twenty-first century*. Routledge.
- Van Brussel, L., & Carpentier, N. (2014). *The Social Construction of Death: Interdisciplinary Perspectives*. Springer.
- Vieira, M. N. F. (2019). Quando morre o animal de estimação. *Psicologia Em Revista*, 25(1), 239–257.

Networked Individuals and Covid-19 Emergence: Communication Challenges in Pandemic Times in Brazil

Cláudia Maria Arantes de Assis
UNIFAP, Brazil
claudiamaria@unifap.br
[0000-0002-5019-8110](tel:0000-0002-5019-8110)

Fabiana Grieco C. Mello Vetritti
USP, Brazil
fabianagrieco@alumni.usp.br
[0000-0003-4710-1434](tel:0000-0003-4710-1434)

Rafael Vergili
USP, Brazil
rafaelvergili@alumni.usp.br
[0000-0003-4785-4903](tel:0000-0003-4785-4903)

Received: 11 March 2021

Accepted: 29 June 2021

Abstract

The objective of this paper is to reflect on the challenges in Communication during the pandemic of the new coronavirus in Brazil, providing data on the increase of Internet access during the period of social isolation, the misinformation spread in message exchange applications and the possible impact of these phenomena - together with the information mismatch between the Federal Government and State administrations - in the spread of the disease that killed more than 515 thousand Brazilians until June 2021. In addition, it's also discussed that the Official Communication of the Brazilian Government, which changed the way of disclosing the number of deaths and cured during a pandemic; and the importance of traditional journalism to keep the population informed during the period.

Keywords: *Covid-19; Brazil; Pandemic; Journalism; Internet; Brazilian Government.*

1. Introduction

At the end of 2019, the world got to know the new coronavirus - SARS-COV-2 (Ministério da Saúde, 2020), the responsible agent of Covid-19. The name began to be used in February 2020 by the World Health Organization (WHO), the result of a combination of the word Covid (COrona VIRus Disease) and the number "19", which refers to the year of discovery of the first cases in China, and more specifically in the city of Wuhan (Fundação Oswaldo Cruz, 2020a).

Information and Communication Technologies (ICTs) were essential for countries to become aware of possible health measures to prevent the spread of the virus in other locations on the planet, such as those indicated by the WHO, worldwide, and by several reference institutions in Brazil, such as Fiocruz (Fundação Oswaldo Cruz, 2020b). Some of these measures were: maintaining social distance; use hand sanitizer with alcohol in its composition, or wash your hands frequently; cover your mouth and nose when sneezing or coughing; besides avoiding the sharing of personal objects, such as cutlery and glasses.

The sharing of experiences lived by countries that suffered from the new coronavirus at the beginning of the year 2020 helped to prevent the increase in the number of deaths due to Covid-19. However, ICTs have also been used to spread misinformation, fake newsⁱ and may, to some extent, have aggravated the disease in several countries around the world, as pointed out by the study developed by Galhardi, Freire, Minayo and Fagundes (2020) entitled "Fact or Fake? An analysis of disinformation regarding the Covid-19 pandemic in Brazil". On this way this article provides an

overview of COVID19 in the country and raises the issue based on the discussion of journalism as an event and/or form of knowledge (Park, 2002, Meditsch 1997;), aggregator of the power of scheduling public opinion by media, disturbing the agenda built by governments (McCOMBS, 2009). In opposite, fakenews, misinformation and lack of structured data triggers a major informational crisis supplanted by media consortium. This place, occupied by modern journalism, brings him as an actor and reference of news information in society (Verón, 2004; Sodr , 2007). All the aspects mentioned in this introduction will be discussed in more detail in the next sections.

2. The Beginning of Covid in Brazil

In Brazil, for example, the first officially registered case occurred in late February 2020, more specifically in the city of São Paulo (G1, 2020a), practically three months after the official announcement of the cases in China.

Shortly before, in the face of an increasing number of cases being reported in several countries, especially in Europe, and the imminent arrival of the virus in Brazilian territory, on February 4, 2020, for example, the Federal Government of Brazil reached decree a state of emergency because of the coronavirus (Folha, 2020). However, it did not indicate sanitary measures of social distancing, wearing a mask or banning public events.

In a turbulent political moment in Brazil, the Federal Government accuses managers of States and Municipalities of having held Carnival (the largest popular party in the country and one of the best known in the Western world), even knowing the risks involved with agglomerations, and Governors and Mayors indicate that there was no federal recommendation to cancel the festivities.

In this context, some health professionals suggest, for example, that having maintained the Carnival program, even when the virus was circulating in several countries, may have contributed to the spread of the disease in Brazil. Speculation was strengthened on April 2, 2020, when the Brazilian Ministry of Health reported that the first official case in the country would have occurred in January 2020, with a patient from Minas Gerais. The information was denied the next day by the Ministry itself (Veja, 2020).

The Brazilian Carnival, considering the street blocks and parades of the samba schools, officially took place between February 21 and March 1, 2020, and brought together more than 16.5 million people in Salvador – Bahia (Ministério do Turismo, 2020); 15 million in São Paulo (JovenPan, 2020); and 12 million in Rio de Janeiro ( ltimo Segundo, 2020), in addition to thousands of people on the streets of different cities in the country. As usual, the contingent of foreigners and Brazilians moving through national cities was intense. Just as an example, we mention the city of Rio de Janeiro, which received 2.1 million tourists, 22% of whom were foreigners (G1, 2020b).

This intense flow of people between cities, states and countries may have contributed to the spread of the new coronavirus, which was probably already in circulation in several Brazilian regions. That is why many Brazilian scientists and doctors, like Dr. Drauzio Varellaⁱⁱ, indicate that canceling Carnival would have been an adequate measure (Isto , 2020).

It was from March 15, 2020 that several Brazilian states adopted measures of social distancing, with a greater or lesser level of restriction of circulation for local inhabitants (Agência Brasil, 2020). In general, social distancing with the suspension of services considered non-essential, such as theaters, cinemas, gyms, shopping centers and churches, was adopted for at least six months.

In São Paulo, the city where the first official case of the disease was confirmed in Brazil, the term “quarantine” was adopted in a decree of March 22, 2020 (Governo de São Paulo, 2020). João Doria, the governor of the State of São Paulo’s wish, which for a long time was the epicenter of the new coronavirus in Brazil, was for the isolation rate to reach 70% (G1, 2020c).

The State started from an isolation rate of 28%, on March 12, 2020, to, in approximately one week, an expressive 56%, on March 21, 2020. However, the 70% mark was never reached. With variations between weekdays (lower isolation rates) and weekends (higher isolation rates), the best mark occurred on March 29, 2020, with 59% (rate that was repeated on April 12, April 19 and May 3), as can be seen in Figure 1.

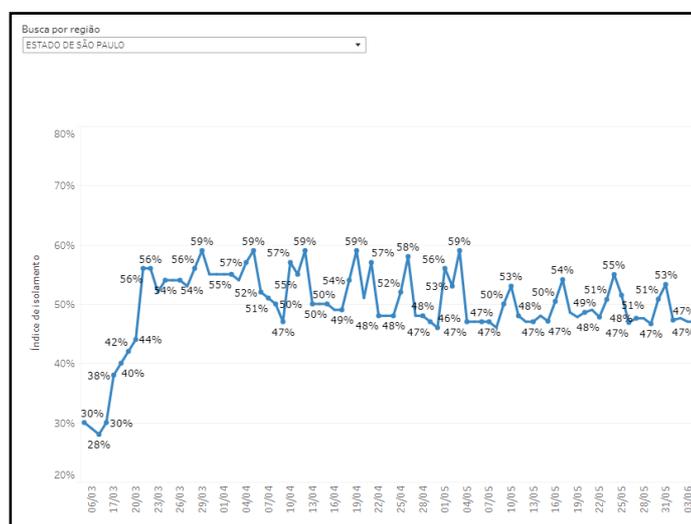


Figure 1. São Paulo State Government page presenting the adherence rate to social isolation in the state (Source: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/coronavirus/isolamento>)

During the months of March and April, there was intense political dispute over the coronavirus theme. Many defended “Stay at Home” and others defended what was called “vertical isolation”, in which only the elderly and other people in the risk group would be isolated. Jair Bolsonaro, President of the Federative Republic of Brazil since January 1, 2019, was one of the defenders of this second line of thought, a fact that displeased most state and municipal managers, who understood that the president's word and the measures suggested by him could confuse the population. In other words, Governors claimed that, even suggesting social isolation measures, the president's behavior influenced a significant portion of the population that ended up refusing to accept the imposed measures.

Faced with the misunderstanding between higher authorities of the country, the Federal Supreme Court (STF), on April 15, 2020, decided that states and municipalities would have the power to define

rules on isolation (G1, 2020d). The decision, in general, had no impact on the isolation rate in Brazil, but came to be used as justification by President Bolsonaro for not being responsible for the deaths resulting from the contamination caused by the new coronavirus.

In addition, a dispute between Bolsonaro and Doria (Uol, 2020a), the governor considered the president's most staunch critic during the new coronavirus pandemic, took over several digital environments, which may have affected isolation rates in the period, depending on the political spectrum defended by each individual.

Ranging within a margin of 47% to 59% throughout the month of April, in early May, the Government of São Paulo readjusted its expectations and began to seek an isolation rate constantly above 55% (Uol, 2020b). However on May 24, 2020, a Sunday, it was the last time that a 55% isolation rate was recorded in the State of São Paulo. Since then, until the closing of this article, in July 2021, this mark has not been reached.

Despite the obstacles caused by decisions at the municipal, state and federal levels, in addition to several objectives that were not achieved regarding the isolation rate (CNN Brasil, 2020). It can be said that part of the Brazilian population became aware of the importance of avoiding agglomerations, using mask and maintain social distance. This resulted in an increase in the use of ICTs. Some data indicate that in the first three quarantine days, fixed internet consumption grew by 40% (Uol, 2020c) and, during the pandemic, in March 2020, the country hit its peak Internet traffic (Estadão, 2020). Home office, for example, was adopted by 46% of companies during the pandemic (Agência Brasil, 2020a) and, when finished, it is estimated that the percentage of companies that will allow this practice by their employees must be increased by 30% in relation to the period before the pandemic (Agência Brasil, 2020b).

In addition, this increase in the use of the Web caused the number of virtual sales (e-commerce) to raise considerably, as well as the delivery of purchases, which increased 59% due to social isolation (Exame, 2020a). As a result, complaints about fixed broadband providers grew more than 30% compared to 2019 (G1, 2020e), as did Internet scams, by 17%, especially for malicious links that pretended to pass on information about Covid-19 (Terra, 2020).

In this sense, the increased access to ICTs and the increased use of social networks have intensified the process of interaction between individuals. The main attributes of this new environment are the speed and efficiency in the transmission of information (Castells, 2009), which favor the exchange between users. This interaction also tends to be amplified with the mobility and how is instantly provided by mobile devices (Ferreira, 2003), popular devices even in developing countries like Brazil, where around 230 million smartphones are in use today (Época Negócios, 2019).

This phenomenon causes the increase in the use of messaging applications, such as WhatsApp, present in 93% of Brazilian devices (Ventura, 2020). In April 2020, still in the context of the new coronavirus pandemic, based on old complaints and in view of the excessive number of messages containing fake news – which may have affected social isolation during the pandemic of the new

coronavirus –, WhatsApp decided to decrease the number of message sharing in an attempt to reduce the spread of fake news (Rosa, 2020). According to Gu, Kropotov, Yarochkin (2017, p. 5):

Fake news is the promotion and propagation of news articles via social media. These articles are promoted in such a way that they appear to be spread by other users, as opposed to being paid-for advertising. The news stories distributed are designed to influence or manipulate users' opinions on a certain topic towards certain objectives.

Kropotov and Yarochkin (2017, p. 7) also indicate that “fake news in its current incarnation would not be possible without social media sites, as these platforms allow users from various countries to connect with other users easily”.

3. A Brief Retrospective of the Actions of the Brazilian Ministry of Health under the Focus of Communication

In February 2020, the Ministry of Health monitored 20 suspected cases of infection with the new coronavirus in seven Brazilian states (Paraíba, Pernambuco, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo and Santa Catarina). Another 59 suspected cases had already been discarded after laboratory tests showed negative results. Until, on the 26th of that month, the Ministry of Health confirmed the first case of Covid-19 in Brazil (the first death due to the new coronavirus in Brazilian territory occurred on March 12, 2020) (G1, 2020f). The case was monitored by the Ministry of Health in conjunction with the State Health Department of the State of São Paulo (SES / SP) and the Municipal Health Department of the Municipality of São Paulo (SMS / SP). He was a 61-year-old man, admitted to Hospital Israelita Albert Einstein, in São Paulo, on February 25, after returning from a trip to Italy (Oliveira; Ortiz, 2020).

During the press conference that publicized the first case of coronavirus in Brazil, Luiz Henrique Mandetta, the then Minister of Health, stated that Brazil was prepared to test the possible infected and ensure the monitoring and treatment of confirmed cases (Ministério da Saúde, 2020a). In addition, Mandetta ensured that the Brazilian population would have all the information necessary for everyone to take precautions and due care with hygiene and respiratory etiquette.

In the same line of promise of transparency in relation to communication, the news about the confirmation of the first case published by Saude Agency, of the Ministry of Health, informed that all the actions and measures adopted were in accordance with the protocols of the Ministry of Health and WHO and that daily updates would be carried out, disseminated in collectives and epidemiological bulletins. Two platforms were also released: www.saude.gov.br/coronavirus (<https://coronavirus.saude.gov.br/>), for more information on the coronavirus; and IVIS Platform (<http://platform.saude.gov.br/novocoronavirus/>), which presented numbers of discarded and suspicious cases, case definitions and possible changes that occurred in relation to the epidemiological situation (Oliveira; Ortiz, 2020). On the 24th day of October 2020, the latter was no longer available.

In fact, the dissemination of information about Covid-19 has become and continues to be an important ally in combating the virus. The use of ICTs can contribute to the dissemination of strategic information that helps to mitigate the spread of the virus, as indicated by Oliveira (2020), professor of the Professional Masters in Environmental Health and Occupational Health at the University of Uberlândia. The issues of using the means of communication made possible by ICTs and data transparency are included in the Law on Access to Information (LAI), Law No. 12,527 of 2011, whose objective is to ensure the fundamental right of access to public information.

Article 3 of the LAI provides that the procedures provided for therein must respect the basic principles of Public Administration and the following guidelines: observance of advertising as a general precept and secrecy as an exception; disclosure of information of public interest, regardless of requests; use of means of communication made possible by information technology; fostering the development of a culture of transparency in public administration; and development of social control of public administration.

In this sense, it is essential to recognize that, although there has been an attempt to approximate the provisions of LAI regarding the guarantee of access to information about the new coronavirus, there are indications that lead to believe in the lack of transparent communication by the competent public agencies. Such evidence permeates aspects such as the centralization in the holding of press conferences, the dismissal of the Minister of Health, the change in the provision of data on the official platform and the concealment of information, among others.

The press conferences held by the Ministry of Health represented an important step to inform media professionals, as well as to update the public about the numbers of cases and learning about the disease in the country, especially in terms of precautions to avoid the proliferation of the virus.

On March 30, 2020, a letter was sent by the Civil House to the other ministries signaling that the communication of federal actions to combat the new coronavirus would be centralized. Thus, all press conferences of the Ministries or Federal Agencies on Covid-19 should be held in the West Room of the Planalto Palace (Exame, 2020).

Regarding the dismissal of the Health Minister by President Jair Bolsonaro, on April 16, 2020, the former Minister announced it in his official Twitter account. Mandetta and Bolsonaro differed on the ways to fight the pandemic of the new coronavirus, since the first was in line with the WHO guidelines, towards general social isolation, while the second defended the opening of businesses to avoid problems in the economy (Valente, 2020).

The day after the resignation report, oncologist Nelson Teich took the role as Minister of Health in Brasilia. At the ceremony, the new minister reinforced the importance of information about Covid-19 since ignorance generated anxiety and fear in the population. With this focus, he announced his desire to integrate the actions of the Ministry of Health with other ministries, to map related issues, expand knowledge and have more qualified people working together (Ascom Conass, 2020).

On May 15, less than a month after his inauguration, Nelson Teich resigned as minister due to possible disagreement with Bolsonaro, who defended the use of chloroquine, the expansion of

activities considered essential and the easing of social isolation (Andrade, 2020). After Teich left, General Eduardo Pazuello took office on an interim basis, becoming the holder in office only on September 16, 2020 (G1, 2020g).

In fact, the changes in the Ministry of Health had a direct impact on the holding of press conferences. For example: press conferences to explain the numbers and present measures to combat the pandemic are no longer daily with Mandetta's departure; the number of interviews fell after Teich left; and such events now count on the participation of second-level technicians from the Ministry, as substitute secretaries, with Minister Pazuello. Furthermore, the format of the interviews changed and the participants did not necessarily answer questions sensitive to the fight against the coronavirus, such as the forecast of the peak of the pandemic in Brazil (Machado; Carvalho; Teixeira; Cancian, 2020).

The departure of two ministries of health in the midst of the pandemic, the lack of a definitive minister of Health in the following months and the involvement of the military in the Ministry of Health was the target of criticism from authorities and experts (Exame, 2020). However, what seems to have been generating discomfort regarding to the procedures adopted by the Ministry of Health was the change in the provision of data and the hiding of information. In early June, there were changes in the publication of data by the Ministry of Health, which, among other things, decreased its quality and quantity.

On June 4, 2020, the portal that released the number of dead and contaminated was removed from the network and, when available again, after 7 pm, it presented only the "new" cases, that is, those registered on the same day. Consolidated numbers and history of the disease since its inception have been omitted; the curve of new cases by date of notification and by epidemiological week; cases accumulated by notification date and epidemiological week; deaths by notification date and epidemiological week; and accumulated deaths by notification date and epidemiological week. Links to data downloads in table format were also eliminated, which allowed the analysis of researchers and journalists.

On June 7, 2020, the return of Covid-19 balance sheet data publication was announced, but the figures presented within a few hours were conflicting. In view of the restricted access to data from the Covid-19 pandemic, a partnership was made between journalists from the G1, O Globo, Extra, O Estado de S. Paulo (Estadão), Folha de S. Paulo and UOL media. Working collectively, the consortium of the press began to collect data from the health departments of the 26 states and the Federal District and jointly released the consolidated numbers of tested cases with positive results for the new coronavirus, in addition to the referring to the evolution and total deaths. In view of the adoption by the Federal Government of measures contrary to LAI principles and guidelines, this unprecedented action represents a possibility for the population to have access to information that should be made available by the Government itself. The work of the Brazilian press ended up receiving an international award for excellence for informing and educating the population about the new coronavirus (G1, 2020h).

It is curious to observe the movement of the Brazilian press in relation to the dissemination of data on the pandemic, as they began to simultaneously report those from the Ministry of Health, traditionally the official source of information, and those of the partnership between the six aforementioned communication vehicles. This disclosure of data from different sources proved to be important because they vary, both in numbers and methodologies, greatly. Vehicles that combat misinformation and facilitate access to public information have sought to disseminate the balance sheets of the pandemic in terms of the evolution of cases in Brazil, the number of deaths and the number of recovered people. However, the news session on the Ministry of Health website prioritizes the disclosure of the number of people recovered.

In addition, in Brazil, media consortium and agencies are created to prevent the proliferation of fake news. Among them, it is possible to highlight the "Projor", "Project Comprova", "Aos Fatos" and "Estado Verifica", among others, which seek to ascertain the information and disclose whether it is true or false (fact checking). A novelty that emerged in the midst of the pandemic is the "Healthy Internet Project", developed by TED (Technology, Entertainment, Design), with support from the International Scepter for Journalists and also by Brazilian partners, such as the "Comprova" consortium. This Google Chrome extension allows Internet users to mark whether the content is abusive, to report both misinformation and hate speech, abuse and / or exploitation of fear (Portal Imprensa, 2020).

Considering the multiplicity of data sources and the difficulty in ensuring access to information, the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) launched a series of actions to combat what it has called "disinfodemic". According to UNESCO, Covid-19 led to a parallel disinformation pandemic, which has an immediate impact on all individuals on the planet, being more toxic and deadly than disinformation on other subjects (Posetti; Bontcheva, 2020).

4. Journalism and the Exchange of Information in Times of Pandemic

One of the most striking effects of the coronavirus pandemic in the country is directed towards the unprecedented technologization of social and professional life. Due to social isolation, more people turn to the world wide web and its speed of transmitting information, factors that intensify interpersonal communication, in addition to enhancing economic, political, privacy, learning and sociability aspects, among others. However, the speed of information exchange does not mean that individuals are being properly informed. In fact, this is the process contrary to what is expected from functional journalism (Sodré, 1986; Medina, 1988; Moulliaud, 1997), which can generate misinformation.

The transformations, which are still underway, are possible to be observed through trends in different information processes, such as, for example, the mass use of georeferential data, especially public health data; economic and cultural changes in the media; or even the way of doing journalism, which increasingly tends towards convergence (Jenkins, 2008; Scolari, 2009) and diversification of formats (Manovich, 2001; Bradshaw, Rohumaa, 2011).

Unlike other pandemics throughout history, the new coronavirus does not cause information isolation, since a large part of the Brazilian population is connected, especially through the Internet. Brazil is the fifth country with the largest number of Internet users in the world (Internet World Stats, 2019). There are almost 150 million Internet users, for a population of approximately 211 million inhabitants, which corresponds to 71% of the Brazilian population connected to the network (Reuters, 2020; Internet World Stats, 2020).

As a result of this connectivity, also recognized by mobile telephony, in which 225.16 million users own at least one device (Anatel, 2020), in Brazil there was an attempt by the Ministry of Technology, Science, Innovation and Communications to create an application capable of identify clusters of people (Folha, 2020). This identification would be done through geolocation and data provided by telephone companies and would not need to be installed or authorized by the individual. This monitoring process through movement surveillance strategies is already used in some independent countries and territories, such as the United States, Spain, Singapore, Germany, Israel, South Korea, France, Russia, Austria, Italy, Belgium, and Hong Kong. Each of them uses different specifications, equipment, and degrees of monitoring, such as facial monitoring cameras, monitoring bracelets, thermal cameras, geolocation data provided by telephone operators, drones, and Bluetooth identification (Lemos; Marques, 2020).

In Brazil, as well as in other parts of the world, we live under a kind of guarded freedom, a society of control supported by multiplatform and cyber data. This guarded freedom is, in a way, consented by the user, since less privacy is accepted in exchange for access to information capable of impacting the social, professional, and economic activities of everyone. Nonetheless, in the country, the debate on data protection is old. In 2018, Law No. 13709 was approved, which is the General Law for the Protection of Personal Data (LGPD), which would come into force in August 2020. However, it was postponed to May 2021, through Provisional Measure number 959 (Diário Oficial, 2020), by President Jair Bolsonaro, published on April 29, 2020, in the Federal Official Gazette. In general, the LGPD seeks to establish limits on the use of personal data, to guarantee individual privacy.

On the other hand, one should consider the constant use, intensity, and growth of social networks, in which users supply their accounts with data that can be used by the platforms. During the period of the pandemic, this volume of data has grown due to the increased number of access to social networks. For example, Facebook, Instagram, and WhatsApp grew 40% during the pandemic (Jornal Contábil, 2020). In addition, there has been a huge increase in the consumption of broadband internet in the country, as previously mentioned. Journalistic programs have also seen an increasing audience (WPP, 2020). According to the survey on Covid-19, carried out in March this year by the Interactive Advertising Bureau in Brazil (WWP, 2020), television is still the greatest source of informational credibility.

Television coverage was recognized by WHO as a key point in the dissemination of information about the Coronavirus pandemic, which gives recognition and credibility to journalistic activity (Giddens, 1990). However, in parallel to this phenomenon that rescues broadcasts as apparently more reliable, there is an opposite movement, disinformation, and fake news (Zattar, 2017).

A shot of fake news can quickly reach thousands of people, without the original source being easily identified. Facts tend to be, on several occasions, less influential than individuals' personal beliefs in shaping public opinion. In this sense, fake news can delegitimize important facts and make it difficult for the general population to understand necessary information, especially for clarifying Covid-19, since it involves public health. In that regard, as stated by Galhardi, Freire, Minayo and Fagundes (2020, online):

“The dissemination of false information and the culture of misinformation in the health area is not new. In 2008, rumors spread about a natural recipe for protection against yellow fever, on social networks and the WhatsApp messaging app. One of the theories disseminated was that the disease was a scam created to sell vaccines. There were still other theories, such as the one that said that the vaccine paralyzed the liver, that mutations of the virus affected the vaccine’s effectiveness, and that the consumption of propolis could repel the mosquito transmitting the disease. During this period, a very diverse and confusing popular reaction was observed. Some ran in search of the vaccine, while others were victims of those who led them to believe that immunization would be ineffective and lead to death.”

A survey conducted by the Reuters Institute Digital News Report 2020, which covered 40 countries, from four continents (Europe, America, Asia and Africa), and interviewed 80,155 people, points out that more than half of the sample (56%), is concerned with information received by online vehicles is true or false. This number tends to be higher in Brazil, with 84% of respondents, followed by Kenya (76%) and South Africa (72%). In addition, 40% of respondents in Brazil fear receiving false news from politicians.

Still according to the referred survey, the Brazilian is more concerned with the misinformation coming from messaging applications, such as WhatsApp (36%) than with Facebook, which leads in all other countries surveyed (29%), except in Mexico, Singapore, Malaysia and Chile.

It also shows that almost three quarters of Brazilians (73%) say they are interested in receiving local news about Covid-19. However, considering the 40 countries surveyed by Reuters (2020) again, online information (including social media) has surpassed television in terms of consumption of informational material, such as the news. It also stands out the fact that the most used equipment for news consumption is the smartphone, as can be seen in the following figure:

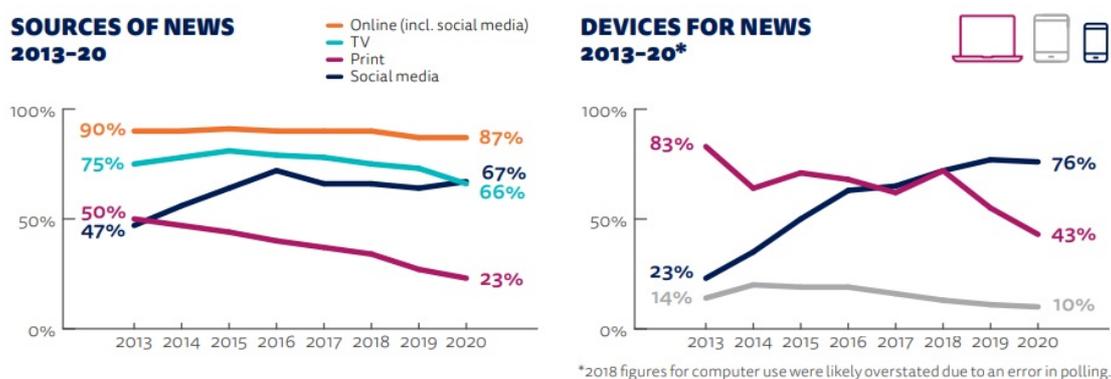


Figure 2. Sources and devices for news in 40 countries (Source: Reuters, 2020)

Although people seem to fear disinformation in almost the entire planet, as seen by the data above, Brazil was the third country that consumed the most news online during the pandemic (Mediatalks, 2020). As much of the volume of information accessed by Brazilians comes from social networks, especially during the Covid-19 pandemic, some platforms such as Facebook, YouTube, WhatsApp and Google started to intervene and tried to prevent the proliferation of fake news. In April 2020, Facebook flagged 50 million false posts about Covid-19. Google blocked nearly 18 million fake coronavirus emails a day. In the same month, Twitter detected more than 1.5 million users who were spreading fake news (Mediatalks, 2020).

Facing this whole new scenario, Viner (2017, online) claims that

“Now we are living through another extraordinary period in history: one defined by dazzling political shocks and the disruptive impact of new technologies in every part of our lives. The public sphere has changed more radically in the past two decades than in the previous two centuries – and news organizations, including this one [The Guardian], have worked hard to adjust.”

In this context, corroborating what was described throughout the article, Chakrabarti (2018, online) says that:

“[...] social media has enormous power to keep people informed. According to the Pew Research Center, two-thirds of US adults consume at least some of their news on social media. Since many people are happening upon news they weren't explicitly seeking out, social media is often expanding the audience for news.”

In that regard, according to Marwick and Lewis (2017, online), "the spread of false or misleading information is having real and negative effects on the public consumption of news". In addition, Chakrabarti (2018, online) says that “[...] the battle will never end. Misinformation campaigns are not amateur operations. They are professionalized and constantly try to game the system. We will always have more work to do”. That's what is also complement Gu, Kropotov, Yarochkin (2017, p. 68): “[...] a lie could get around the world much faster than the truth—if the lie played to the lesser, baser instincts of the audience”.

To oppose misinformation and make journalism stronger, Ireton and Posetti (2018, p. 36) propose some options:

“[...] there are the many ways that journalism can respond directly to disinformation and misinformation. These include resisting manipulation, through to investigating and direct exposing disinformation campaigns. But these have to be accompanied by major efforts to improve journalism in general [...].”

In the same way of thinking, Viner (2017, online) indicates that the desire to belong to a group is even more raised on the Internet. In this sense, journalism should not “merely criticise the status quo; we must also explore the new ideas that might displace it. We must build hope”. The author adds that “If people long to understand the world, then news organizations must provide them with clarity: facts they can trust, information that they need, reported and written and edited with care and precision”.

5. Conclusion

This article sought to present data on the new coronavirus pandemic in Brazil and worldwide. It was also exposed the way in which the Federal Government and the State administrations of the country sought to act in this context, especially from the point of view of Communication. The disagreement between government agents and the spread of false news may have contributed to the fact that the requests expressed did not have the expected effect in the country, as, for example, in the case of the social isolation of the population, in which the 70% targets were not reached.

Aspects related to the increase in the use of ICTs in Brazil and in the world were highlighted, especially during the period of social isolation, which also caused the spread of fake news. In this sense, combating disinformation becomes even more important, a constant movement that has generated effects aiming at resolving the practice in the long run. This is a statement based on the power that social networks have today, as Gu, Kropotov and Yarochkin (2017, p. 68) claim: “By now it should be very clear that social media has very strong effects on the real world. It can no longer be dismissed as ‘things that happen on the internet’”.

For example, In July 2021, when the article is being concluded, Brazil still faces around 1,700 Covid-19 deaths per day. Since 2020, when most of this article was developed and submitted for review by the journal, other changes have already taken place in the Ministry of Health of Brazil. The infection and death rate actually declined throughout 2020, but there was a rapid escalation of Covid-19 deaths in the first quarter of 2021. As a result, Eduardo Pazuello was officially dismissed from the Ministry of Health on March 23th, 2021. Despite having the change of minister announced on March 15th, 2021, Pazuello continued to participate in cargo exchange meetings for more than a week, until the cardiologist Marcelo Queiroga assumes the role of Minister of Health (Galzo, 2021).

On June 19, 2021, Brazil surpassed 500,000 Covid-19 deaths. According to CNN Agency data:

“The country reached the mark of 100,00 Covid-19 deaths on August 8th, 2020, 143 days after the registration of the first death. On January 7th, 2021, the number reached 200,000. Just over two months later, on March 24th, 300,000 deaths were confirmed. On April 29th, the rates surpassed 400,000 victims.” (Rocha, 2021, our translation)

Several studies mentioned throughout the article, such as the one by Oliveira (2020), indicate the impacts that true information or fake news may have had on the increase in the contamination of people in Brazil. In this sense, another important point in the fight against disinformation, especially in the case of Covid-19, pandemic and representative public data, was the decision-making of the media. The State of São Paulo, Folha de S. Paulo, G1, Extra, Uol and O Globo to come together to recover and continue the dissemination of data on infections, tests and deaths caused by the disease in Brazil. It is also important to recognize the work of fact-checking agencies dedicated to investigating the news about the pandemic. The performance of media consortium and agencies show the possibility of collaboration in order to provide representative data to the citizen who wants to keep informed about the risks associated with the new coronavirus.

Journalism has a fundamental role in the fight against misinformation that undermines prevention care to keep people safe from Covid-19. Considering the scenario presented, there is an incessant search for better information efficiency, which is a challenge, given the large number of posts and shares with incorrect information disseminated among the population, especially in the pandemic period.

Therefore, reinforce studies and practices about direct exposing disinformation campaigns, as suggested by Ireton and Posetti (2018), and offer increasingly reliable information, written and edited with care and precision, as indicated by Viner (2017), long before the pandemic start, seem to be interesting paths and increasingly important for those who want to strengthen journalism.

References

- Agência Brasil (2020). *Covid-19: veja como cada estado determina o distanciamento social*. 2020. Available at: <<http://bit.ly/34AWUum>>. Accessed in Oct. 04th, 2020.
- Agência Brasil (2020a). *Home office foi adotado por 46% das empresas durante a pandemia: Segundo pesquisa, 67% tiveram dificuldades no início do teletrabalho*. Available at: <<http://bit.ly/3h9BPwj>>. Accessed in Oct. 02nd, 2020.
- Agência Brasil (2020b). *Número de empresas com home office deve crescer 30% após pandemia*. 2020b. Available at: <<https://bit.ly/2KjgbKa>>. Accessed in Oct. 03rd, 2020.
- Anatel (2020). *Relatório de acompanhamento 2020*. Available at: <<https://bit.ly/3mL3sgw>>. Accessed in Oct. 21th, 2020.
- Andrade, F (2020). *Teich deixa o Ministério da Saúde antes de completar um mês no cargo e após divergir de Bolsonaro*. Available at: <<http://glo.bo/3awii7X>>. Accessed in Sep. 7th, 2020.
- Ascom Conass. *Ministro Nelson Teich assume comando do Ministério da Saúde*. Available at: <<https://bit.ly/37EnCVa>>. Accessed in Sep. 7th, 2020.
- Benkler, Y (2007). *The wealth of networks: how social production transforms markets and freedom*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Bradshaw, P.; Rohumaa, L (2011). *The Online Journalism Handbook. Skills to survive in the digital age*. Harlow, England: Pearson.
- Brasil (2011). *Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências*. Available at: <<https://bit.ly/38rYNdV>>. Accessed in Sep. 6th, 2020.
- Castells, M. (2009) *Communication power*. New York: Oxford. p. 10-53.
- Chakrabarti, S. (2018). *Hard Questions: What Effect Does Social Media Have on Democracy?*. Available at: <<https://bit.ly/3hXd3Af>>. Accessed in Jul. 05th, 2021.
- CNN Brasil (2020). *Social isolation fell in 25 of 27 states between March and April*. 2020. Available at: <<https://bit.ly/38mjvw4>>. Accessed in Oct. 04th, 2020.
- Delmazo, C.; Valente, J. C. L (2018). Fake news nas redes sociais online: propagação e reações à desinformação em busca de cliques. *Media & Jornalismo*, vol. 18, n. 32, Lisboa, abr. 2018. Available at: <<https://bit.ly/3hZHhCG>>. Accessed in Oct. 24th, 2020.

- Diário Oficial (2020). *Edição Extra A do Diário Oficial da União* (DOU) de 29 de Abril de 2020. Available at: <<https://bit.ly/3rln9Pd>>. Accessed in Oct. 21st, 2020.
- Época Negócios (2019). *Brasil tem 230 milhões de smartphones em uso: entre smartphones, computadores, notebooks e tablets, país tem dois dispositivos por habitante*. Available at: <<http://glo.bo/2WCCQUi>>. Accessed in Sept. 30th, 2020.
- Estado de Minas Nacional (2020). *Brasil fecha 2020 com 194.949 mortes por COVID-19*. Available at: <<https://bit.ly/3cnVhn1>>. Accessed in Dec. 31st, 2020.
- Estadão(2020) *Brasil bate pico de tráfego de Internet, mas infraestrutura de rede está preparada*. Available at: <<http://bit.ly/2WyZIEb>>. Accessed in Oct. 04th, 2020.
- Exame (2020). *Covid-19: Governo suspende coletivas de Mandetta para “unificar narrativa”*. 2020. Available at: <<http://bit.ly/3hkfEnn> />. Accessed in Sep. 6th, 2020.
- Exame (2020a). *Efeito coronavírus: delivery de compras aumentou 59% com isolamento social*. 2020a. Available at: <<http://bit.ly/3ayLA5U>>. Accessed in Oct. 05th, 2020.
- Ferreira, P. H. O (2003). O jornalismo on-line: do Telégrafo à Internet Móvel. *Revista de Estudos de Jornalismo*, Campinas, vol. 6, n. 1, 65-77, jan/jun.
- Folha. *Governo Federal Decreta estado de emergência para conter o Coronavírus no Brasil*. 2020. Available at: <<https://bit.ly/3aAhvO>>. Accessed in Oct 03rd, 2020.
- Flusser, V (2007). *O mundo codificado: por uma filosofia da comunicação*. São Paulo: Cosac Naif.
- Fundação Oswaldo Cruz (2020a). *Por que a doença causada pelo novo vírus recebeu o nome de Covid19?*. Available at: <<http://bit.ly/34y4mq5>>. Accessed in Sept. 22, 2020.
- Fundação Oswaldo Cruz (2020b). *Como se prevenir contra o Coronavírus?* Available at: <<http://bit.ly/3mHZqoS>>. Accessed in Sep. 24th, 2020.
- Galhardi, C. P.; Freire, N. P.; Minayo, M. C. S.; Fagundes, M. C. M. (2020). *Fact or Fake? An analysis of disinformation regarding the Covid-19 pandemic in Brazil*. Scielo Brasil. Available at: <<https://bit.ly/2UGkZOW>>. Accessed in Jul. 05th, 2021.
- Galzo, W. (2021). *Eduardo Pazuello é exonerado do Ministério da Saúde*. CNN Brasil. Available at: <<https://bit.ly/3xtDHfr>>. Accessed in Mar. 28th, 2021.
- Giddens, A (1990). *As consequências da modernidade*. São Paulo: Editora da UNESP.
- Governo de São Paulo (2020). *Decreto no. 64,881, de Março 22, 2020*. 2020. Available at:<<https://bit.ly/3nFS4DP>>. Accessed in Oct. 04th, 2020.
- G1 (2000). *Veículos de comunicação formam parceria para dar transparência a dados de Covid-19*. 2020. Available at: <<http://glo.bo/3pbOuBv>>. Accessed in Sep. 7th, 2020.
- G1 (2020a). *Primeiro caso confirmado de Covid-19 no Brasil ocorreu em SP e completa seis meses nesta quarta*. Available at: <<http://glo.bo/37FX8CG>>. Accessed in Oct. 02nd, 2020.
- G1 (2020b). *Rio registrou aumento de 31% no número de turistas durante o carnaval*. Available at: <<http://glo.bo/3h7h701>>. Accessed in Oct. 03rd, 2020.
- G1 (2020c). *Coronavírus: Taxa de isolamento social em SP permanece em 48% na terça-feira; governo quer 70%*. 2020c. Available at: <<http://glo.bo/2WAIcV>>. Accessed in Oct. 04th, 2020.
- G1 (2020d). *Supremo decide que estados e municípios têm poder para definir regras sobre isolamento*. Available at: <<http://glo.bo/3mylZMQ>>. Accessed in Oct. 04th, 2020.
- G1 (2020e). *Com maior uso da internet durante pandemia, número de reclamações aumenta; especialistas apontam problemas mais comuns*. 2020e. Available at: <<http://glo.bo/3mE433w>>. Accessed in Oct. 02nd, 2020.
- G1 (2020f). *Primeira morte por coronavírus no Brasil aconteceu em 12 de março, diz Ministério da Saúde*. Available at: <<http://glo.bo/38tqovk>>. Accessed in Oct. 3rd, 2020.

- G1 (2020g). *Em ato no Planalto, Pazuella é efetivado, e Saúde passa a ter ministro titular após 4 meses*. 2020g. Available at: <<http://glo.bo/3ayNiUS>>. Accessed in Oct. 24th, 2020.
- G1 (2020h). *Cobertura conjunta da imprensa sobre coronavírus leva prêmio internacional de excelência*. 2020h. Available at: <http://glo.bo/2KInomT>. Accessed in Sep. 15th, 2020.
- Gu, L.; Kropotov, V.; Yarochkin, F. (2017). *The Fake News Machine: How Propagandists Abuse the Internet and Manipulate the Public*. TREND Micro. Available at: <<https://bit.ly/2UCsGFz>>. Accessed in Jul. 04th, 2021.
- Internet world Stats (2019). *Top 20 countries in Internet users*. Available at: <<http://bit.ly/2Wxgnl2>>. Accessed in Oct. 20th, 2020.
- Ireton, C.; Posetti, J. (2018). *Journalism, Fake News & Disinformation*. UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. ISBN: 978-92-3-100281-6.
- IstoÉ (2020). *Cancelar o Carnaval teria sido medida adequada, diz Drauzio Varella*. Available at: <<https://bit.ly/3aAleAq> />. Accessed in Oct. 03rd, 2020.
- Jenkins, H (2008). *Cultura da Convergência*. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2008.
- JovemPan (2020). *Carnaval reúne 15 milhões de pessoas em São Paulo*. Available at: <<http://bit.ly/3mCYJgD>>. Accessed in Oct. 03rd, 2020.
- Jornal Contábi (2020). *Redes Sociais crescem 40% durante a pandemia, possibilitando que empresas se mantivessem no mercado*. Available at: <<http://bit.ly/3rkDcwX>>. Accessed in Oct. 21st, 2020.
- Lemos, A.; Marques, D (2020). *Vigilância Guiada por Dados, Privacidade e Covid-19*. In: *Ensaaios / In Vitro: Dossiê Covid-19*. Available at: <<https://bit.ly/3nE4Tyw>>. Accessed in Oct. 20th, 2020.
- Machado, R.; Carvalho, D.; Teixeira, M.; Cancian, N (2020). *Folha de S. Paulo*. Governo deixa de informar total de mortes e casos de Covid-19; Bolsonaro diz que é melhor para o Brasil. Available at: <<http://bit.ly/2KKzwDI>>. Accessed in Sep. 7th, 2020.
- McCombs, M (2009). *A teoria da agenda: a mídia e a opinião pública*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Manovich, L (2001). *The language of new media*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Marwick, A.; Lewis, R. (2017). *Media Manipulation and Disinformation Online*. Available at: <<https://bit.ly/3hZxoVK>>. Accessed in: Jul. 04th, 2021.
- Medina, C (1988). *Notícia: Um produto à venda*. São Paulo: Summus.
- Mediatalks (2020). *Efeitos da Pandemia sobre o Jornalismo: Uma visão global*. 2020. Available at: <<https://bit.ly/37DUDRI>>. Accessed in Oct. 24th, 2020.
- Meditsch, E (1997). *O jornalismo é uma forma de conhecimento*. Bocc–Biblioteca on line de ciências da comunicação. Covilhã, PT: UBI. Available at: <<https://bit.ly/3yCtPeO>>. Accessed in: Jul. 09th, 2021
- Ministério da Saúde (2020). *Perguntas e respostas*. 2020. Available at: <<https://bit.ly/3h6iBYt>>. Accessed in: Sept. 22, 2020.
- Ministério da Saúde (2020a). *Ministério da Saúde atualiza situação sobre o coronavírus. #Live*. Video Available at: <<https://bit.ly/3rjVpe0>>. Accessed in Sep. 06th, 2020.
- Ministério do Turismo (2020). *Carnaval 2020 é marcado por recordes*. Available at: <<https://bit.ly/3pdqXjU>>. Accessed in Oct 03rd, 2020.
- Moulliaud, M (1997). *O jornal. Da forma ao sentido*. Brasília.
- Oliveira, E.; Ortiz, B. (2020). *Ministério da Saúde confirma primeiro caso de coronavírus no Brasil*. Available at: <<https://glo.bo/3mGW05U>>. Accessed in Sep. 6th, 2020.
- Oliveira, J. C. (2020). *A importância da informação e da comunicação na pandemia de coronavírus: estratégias da promoção da saúde*. UFU. Available at: <<https://bit.ly/3hUsl3u>>. Accessed in Jul. 2nd, 2021.

- Park, R(2002). *As notícias como uma forma de conhecimento: um capítulo na sociologia do conhecimento*. In: ESTEVES, João P. *Comunicação e sociedade: os efeitos sociais dos meios de comunicação de massa*. Lisboa: Livros Horizonte, p. 35-48
- Portal Imprensa (2020). *Nova ferramenta permite que o usuário denuncie desinformação online*. 2020. Available at: <<http://bit.ly/3pql4A3>>. Accessed in Oct. 24th, 2020.
- Posetti, J.; Bontcheva, K (2020). *Disinfodemic: Deciphering COVID-19 disinformation*. Policy brief 1. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Available at: <<https://bit.ly/3mCr2M3>>. Accessed in Sep. 7th, 2020.
- Reuters (2020). *Digital News Report 2020*. Available at: <<https://bit.ly/3auU4eb>> Accessed in Oct. 24th, 2020.
- Rocha. L. (2021). *Brasil ultrapassa a marca de 500 mil mortos pela Covid-19*. CNN Brasil. Available at: <<https://bit.ly/3hySwmN>>. Accessed in Jun. 19th, 2021.
- Rosa, J.L (2020). *WhatsApp restringe compartilhamento de mensagens para reduzir 'fake news'*. Available at: <<http://glo.bo/3h6jmRj>>. Accessed in Sept. 30th, 2020
- Scolari C.A (2009). Alrededor de la(s) convergencia(s): conversaciones teóricas, divergencias conceptuales y transformaciones en el ecosistema de medios. *Signo y pensamiento*. Ene-Jun; 54:44-55. Available at: <<http://bit.ly/2J90lvs>>. Accessed in Oct. 21th, 2020.
- Sodré, M (1986). *Técnica de Reportagem – Notas sobre a narrativa jornalística*. São Paulo: Summus.
- Sodré, M (2007). *Sobre a episteme comunicacional*. Matrizes, Vol. 1, No 1, p. 15-26.
- Terra (2020). *Aumento no uso da internet em função do Covid-19 faz crescer os golpes online*. Available at: <<http://bit.ly/3ax7S8f>>. Accessed in Oct. 05th, 2020.
- Uol (2020a). *Doria ataca Bolsonaro por atraso em socorro a estados: 'Deplorável'*. Available at: <<http://bit.ly/3pbb0us>>. Accessed in Oct. 04th, 2020.
- Uol (2020b). *Doria quer isolamento acima de 55% para relaxar quarentena; taxa foi de 53%*. Available at: <<https://bit.ly/3pbJs8f>>. Accessed in Oct. 04th, 2020.
- Uol (2020c). *Em três dias de quarentena, consumo de internet fixa sobe 40%*. 2020c. Available at: <<http://bit.ly/3aybVRq>>. Accessed in Oct. 04th, 2020.
- Último Segundo (2020). *Carnaval do Rio recebeu 12 milhões de foliões, menos do que em São Paulo. 2020*. Available at: <<http://bit.ly/38ofjfg>>. Accessed in Oct. 03rd, 2020.
- Valente, J (2020). *Mandetta anuncia saída do Ministério da Saúde*. Available at: <<https://bit.ly/3h8Z4qr>>. Accessed in Sep. 6th, 2020.
- Veja (2020). *Governo volta atrás e diz que coronavírus não chegou ao Brasil em janeiro*. Available at: <<http://bit.ly/37BJIYg>>. Accessed in Oct. 03rd, 2020.
- Ventura, F (2020). *WhatsApp chega a 99% dos celulares no Brasil; Telegram cresce*. Available at: <<http://bit.ly/38qWSXi>>. Accessed in Sep. 30th, 2020.
- Verón, E (2004). *As mídias na recepção: os desafios da complexidade*. In: *Fragmentos de um Tecido*. São Leopoldo: UNISINOS, p. 273 -284.
- Viner, Katherine. (2017). *A mission for journalism in a time of crisis*. The Guardian. Available at: <<https://bit.ly/3k5Mj37>>. Accessed in: Jul. 03rd, 2021.
- WPP (2020). *Brasil Covid-19. Inteligência e insights (relatório)*. São Paulo: WPP Group, 2020. Available at: <<https://bit.ly/3pbcBjW>>. Accessed in: Oct. 21th, 2020.
- Zattar, M (2017). *Competência em informação e desinformação: critérios de avaliação do conteúdo das fontes de informação*. *Linncc em Revista*. Rio de Janeiro, V.13, n.2; p. 285- 293. Available at: <<http://bit.ly/2KPeNP1>>. Accessed in: Oct. 24th, 2020.

ⁱ Fake news is false information, propagated to attract audiences and obtain political and / or economic advantages.

ⁱⁱ Drauzio Varella is a doctor and known for simplify scientific information in Brazilian television.

Utilização das Tecnologias *Extended Reality* pelos Professores do Ensino Básico e Secundário em Portugal

(Use of Extended Reality Technologies by Primary and Secondary Education Teachers in Portugal)

Bárbara Cleto
Universidade de Aveiro, Portugal
Barbara.cleto@ua.pt
[0000-0003-1536-5881](tel:0000-0003-1536-5881)

Maria Ferreira
Universidade de Aveiro, Portugal
mariajesusferreira@ua.pt
[0000-0002-6615-5991](tel:0000-0002-6615-5991)

Ricardo Carvalho
Universidade de Aveiro, Portugal
ricardojoc@ua.pt
[0000-0002-1183-7848](tel:0000-0002-1183-7848)

Received: 30 April 2021

Accepted: 1 July 2021

Abstract

This article presents a study on the use of Extended Reality (XR) technologies by primary and secondary school teachers, the purpose of this work was to understand whether teachers know and use these technologies in their teaching practices, how they use this teaching strategy in their teaching practice and, if they are interested in using these technologies as a pedagogical tool. We use the positivist methodology, of a quantitative nature. We collected the data through a survey in which 105 primary and secondary school teachers participated. The results obtained indicate that the teachers who use these technologies the most are licensed teachers, school staff or grouping and mostly belonging to the computer group. The main contribution of the work presented is to ascertain whether these technologies have good acceptance as a teaching strategy and what the training needs of the faculty about these technologies. We intend, as future work, to carry out training and workshop actions aimed at primary and secondary school teachers to train them scientifically and pedagogically in the use of these technologies and encourage their use in an educational context.

Keywords *Extended Reality, Augmented Reality, Virtual Reality, Mixed Reality, Education*

Resumo

Neste artigo apresenta-se um estudo sobre a utilização das tecnologias Extended Reality (XR) pelos professores de ensino básico e secundário, a finalidade deste trabalho foi o de compreender se os professores conhecem e usam estas tecnologias nas suas práticas letivas; de que forma utilizam esta estratégia de ensino na sua prática docente e ainda, se têm interesse em utilizar estas tecnologias como ferramenta pedagógica. Usou-se a metodologia positivista, de natureza quantitativa. Recolheram-se os dados, através de inquérito em que participaram 105 professores do ensino básico e secundário. Os resultados obtidos indicam que os professores que mais usam estas tecnologias são os professores licenciados, quadros de escola agrupamento e maioritariamente pertencentes ao grupo de informática. O principal contributo do trabalho apresentado é averiguar se estas tecnologias têm boa aceitação como estratégia de ensino e quais as necessidades de formação do corpo docente no que concerne a estas tecnologia. Pretendemos, como trabalho futuro, realizar ações de formação e workshop dirigidos aos professores do ensino básico e secundário com o intuito de os formar cientificamente e pedagogicamente no uso destas tecnologias e incentivar à sua utilização em contexto educativo.

Palavras-Chave *Realidade Estendida, Realidade Aumentada, Realidade Virtual, Realidade Mista, Educação, Estratégia de Ensino*

1. Introdução

Numa sociedade onde impera a mudança, a informação, a vertiginosa evolução da tecnologia e a consequente sede de inovação de experiências, a utilização da tecnologia para simplesmente informatizar o material tradicional, fica muito aquém dos objetivos a alcançar perante os novos modelos e métodos de ensino/aprendizagem. A *Extended Reality* (XR) surge então como um desafio a explorar, nomeadamente no campo da educação. Assim sendo, esta tecnologia pode ser utilizada em qualquer disciplina de qualquer nível de ensino, com o objetivo de promover a aprendizagem.

A possibilidade de os alunos trabalharem num ambiente real e ao mesmo tempo visualizarem objetos virtuais relacionados com a tarefa que estão a realizar, desperta muito mais o seu interesse, tornando-se um ambiente educativo muito mais atrativo e motivador. Nesta perspetiva, denota-se uma procura crescente por parte dos professores, em compreender as tecnologias de Realidade Aumentada (RA) e Realidade Virtual (RV) e tentam explorá-la em contexto educativo, alguns professores já visitam, em sala de aula, museus virtuais em conjunto com os seus alunos, outros usam o *Google Expeditions* em atividades curriculares.

Por sermos professores e por também usarmos estas ferramentas como prática pedagógica. Por consideramos que seria útil criar uma ação de formação e/ ou workshops com o intuito de levar até aos professores os conceitos básicos de exploração destas tecnologias existentes, assim como, a criação de ambientes educativos virtuais 3D, totalmente customizadas pelos professores, direcionadas para as suas áreas disciplinares e público-alvo. Para alcançar este propósito, sentimos necessidade de fazer um levantamento prévio de informação sobre i) se os professores do ensino básico e secundário conhecem e já usaram estas tecnologias, ii) que tipo de experiências realizaram com os alunos e iii) se têm interesse em utilizar e/ ou continuar a utilizar na sua prática letiva.

2. Revisão da Literatura

O termo *Extended Reality* (XR) foi adotado como um termo “guarda-chuva” (figura 1) que englobe as tecnologias Realidade Virtual, Realidade Aumentada, Realidade Mista (Çöltekin et al., 2020).

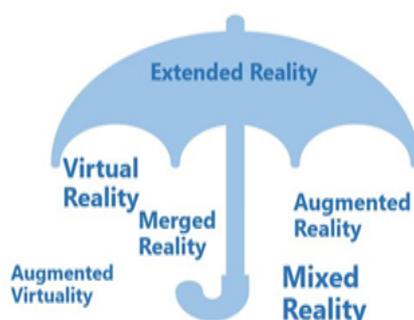


Figura 1. Extended Reality (Fonte: <https://www.arcweb.com/blog/augmented-reality-industry>)

A XR é um termo que se refere a todos os ambientes combinados reais e virtuais e interações homem-máquina geradas por tecnologia, onde o 'X' representa uma variável para qualquer tecnologia, virtual, aumentada ou mista, ou seja, um termo genérico usado para descrever tecnologias imersivas que podem mesclar os mundos físico e virtual.

Pela pesquisa realizada, pode-se concluir que: Realidade Virtual (RV) implica a imersão num mundo artificial, gerado por computador (Carmigniani et al., 2011); Realidade Aumentada (RA), a sobreposição de objetos virtuais ao mundo real (Azuma, 1997); Realidade Mista (RM), possibilita a interação, em ambiente real, com objetos virtuais (Holz et al., 2011); Realidade Estendida (XR) cria uma experiência completa que envolve todos os sentidos (Çöltekin et al., 2020). A Figura 2, sintetiza as diferenças entre RA, RV e XR.

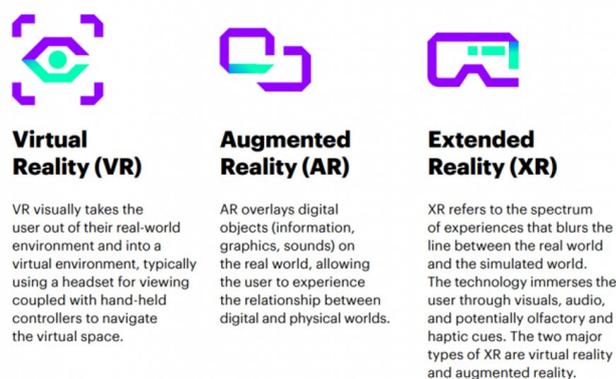


Figura 2. Diferença entre Realidade Virtual, Aumentada e Estendida (Fonte: <https://medium.com/@northof41/what-really-is-the-difference-between-ar-mr-vr-xr-35bed1da1a4e>)

Em 1997, Azuma definiu a Realidade Aumentada (RA) como "objetos virtuais 3D, integrado num ambiente real 3D em tempo real (Azuma, 1997). Num artigo posterior, esta definição foi atualizada, reduzindo a ênfase dos objetos gráficos, e acrescentou algumas propriedades essenciais da RA: combinação de objetos virtuais e reais num ambiente real, um sistema alinhado de objetos virtuais e reais entre si, funciona interactivamente em tempo real, permite uma visualização melhorada de imagens reais adicionando objetos virtuais como: textos, fotos, áudio, animações, vídeos e modelos tridimensionais (Azuma et al., 2001).

Na tecnologia Realidade Virtual (RV) existe uma forte influência do virtual sobre o real. A RV permite retratar situações imaginárias, completamente virtuais e com integração de objetos estáticos ou animados (com comportamentos autónomos ou disparados por eventos). O utilizador é transferido e integrado num ambiente totalmente virtual e imersivo, podendo visualizar ambientes, manipular objetos e movimentar-se no espaço tridimensional, em tempo real, através de dispositivos multissensoriais.

A Realidade Mista (RM) integra simultaneamente a RA e a RV ao possibilitar a interação com objetos virtuais, num ambiente real, a Realidade Mista traz vantagens sobre a Realidade Aumentada, uma vez que permite incorporar num ambiente real experiências imersivas, enquanto a Realidade Aumentada apenas permite a exibição de imagens, vídeos, modelos 3D, etc. com interações homem-máquina fracas (Rokhsaritalemi et al., 2020). A Realidade Mista possibilita visualização e interação

com um modelo virtual (3D) no espaço e em tamanho real, por exemplo, uma representação virtual de edifício histórico (representado sobre as suas ruínas), onde se pode abrir a porta do edifício e explorar o seu interior (Rokhsaritalemi et al., 2020).

O rápido avanço no desenvolvimento de *software* e dispositivos eletrónicos, tais como o computador, *tablets* e *smartphones* permitiu a inserção de novas características nas aplicações computacionais e a expansão da virtualização como uma área da computação que engloba três eixos fundamentais: interação, imersão e envolvimento. Esta expansão tem trazido importantes repercussões em múltiplas áreas da nossa sociedade: no sector empresarial e industrial, no entretenimento, na socialização e na educação.

Na educação, começa a emergir interesse nestas tecnologias que, apesar da parca investigação na área, já se vislumbra alguns resultados apontando ganhos na aprendizagem dos alunos (Merchant et al., 2014). As aplicações computacionais que utilizam a tecnologia RV são capazes de responder às ações dos utilizadores de forma interativa em ambientes tridimensionais, a Interação - Humano - Computador (IHC) aproxima o utilizador do meio envolvente, real e/ou imaginário, virtualizando, através do ambiente computacional a realidade, oferecendo interação por meio de dispositivos que capturam os movimentos de forma natural, submergindo o utilizador como parte integrante desse ambiente, no qual, através dos seus sentidos sensoriais, observa, aprende e compreende o que vê, escuta e sente.

A literatura refere ganhos na aprendizagem dos alunos, no ensino das Ciências, Física, Ecologia, Astronomia (Garzón et al., 2017). Por exemplo, no ensino da química, a RA baseada na imagem pode ser utilizada para apresentar os microcomponentes das substâncias em tempo real e ser combinada com marcadores específicos para completar a aprendizagem virtual interativa, que é propício à compreensão intuitiva dos estudantes em termos de química (idem).

Um outro exemplo, é a utilização realidade aumentada para aprender princípios de pensamento computacional (Cleto et al., 2020).

No aluno, a motivação intrínseca ocorre devido à ocorrência de estímulos nos seus sentidos que lhe provoca a imersão na realização da tarefa para satisfazer a sua curiosidade. Para além de elevar a motivação intrínseca na aprendizagem do aluno, outra importante vantagem na área da educação, a redução de custos da aprendizagem e treino de alunos (Garzón et al., 2019), por exemplo: na pilotagem dos aviões em que os jovens alunos aprendem e treinam em simuladores de Realidade Virtual para desempenharem as suas funções; na medicina, em que os alunos aprendem a morfologia e funcionamento dos órgãos internos, sem que tenham de dissecar cadáveres humanos ou de animais, para além disso, treinam a execução de cirurgias usando os procedimentos técnicos com precisão, tal como se estivessem a operar em ambiente real, um exemplo deste tipo de utilização é a plataforma "OSSO VR" (Figura 3). Algo que seria impossível de conseguir com um paciente vivo. Os próprios pacientes podem também, utilizando a RV, ser preparados para o procedimento cirúrgico, preparando-os e dando-lhes uma maior segurança no momento da cirurgia real.



Figura 3. Cirurgia Óssea em Realidade Virtual (Fonte: <https://www.docwirenews.com/future-of-medicine/osso-vr-is-revolutionizing-surgical-training/>)

Alguns educadores do ensino básico e secundário têm integrado as tecnologias de realidade virtual mediadas por computador na sua prática letiva, por exemplo, professores têm usado o mundo virtual Second Life, para criar réplicas de lugares da vida real onde os alunos, que são representados digitalmente na forma de avatares, se envolvem ativamente em atividades realistas que estimulam a aprendizagem (Merchant et al., 2012). Outros exemplos: Vfrog, no qual os alunos dissecam um sapo virtual; DimensionM, um jogo 3D no qual os alunos realizam séries de missões aplicando princípios matemáticos (Merchant et al., 2014). Nos dispositivos móveis destacamos os aplicativos Matematika VR, indicado para o ensino da matemática no primeiro ciclo, a VR Math direcionado para a aprendizagem da geometria espacial, o Calculus in Virtual Reality (Figura 4) também para o ensino da matemática (Resende & Gabriel dos Santos, 2019).

Garzón, em 2019, realizou um estudo em que analisou 61 trabalhos académicos sobre a utilização desta tecnologia na educação e deixou algumas recomendações: i) é importante que as instituições governamentais, a indústria e as instituições de ensino invistam em projetos focados no desenvolvimento de sistemas XR com a intenção de expandir os benefícios destas tecnologias; ii) os desenvolvedores de software devem empenhar-se na solução de descomplexificar as dificuldades técnicas das ferramentas educativas para facilitar a sua utilização e integração pedagógica, especialmente para pessoas com baixas competências tecnológicas e pessoas com deficiência; iii) os investigadores devem continuar a realizar mais estudos para demonstrar a eficácia da inclusão dos sistemas de XR nos processos de ensino-aprendizagem (Garzón et al., 2019).

Segundo o autor, as principais vantagens da integração destas tecnológicas em contexto educativo, apontadas nos estudos são: O ganho de aprendizagem, é a vantagem mais referenciada pelos diferentes professores e pelos próprios alunos. Numa atividade académica realizada na Coreia do Sul, que se focou na integração da RA para ajudar os estudantes a aprender questões científicas, obtiveram melhores resultados, os alunos orientados através da RA, do que aqueles que foram orientados através de abordagens tradicionais (H.-K. Wu et al., 2013). A motivação é a segunda vantagem mais reportada. Estudos referem que os alunos se sentiram mais motivados com a utilização destas aplicações, em comparação com as outras ferramentas pedagógicas mais tradicionais (Di Serio et al., 2013; Garzón et al., 2019; Hwang et al., 2016; Radu, 2012). Outra

vantagem comumente relatada nos estudos foi a melhoria na compreensão dos Conceitos Abstratos (Akçayir et al., 2016; Lin et al., 2012; H. K. Wu et al., 2013). A retenção de memória. Esta tecnologia não só ajuda a reter conhecimento, como também dá ao aluno a possibilidade de a reter por períodos mais longos em comparação com outras metodologias pedagógicas (Chang et al., 2014; Zhang et al., 2014). A autonomia é outra vantagem importante descrita nos estudos selecionados. A combinação de mundos reais e virtuais aumenta a autonomia dos estudantes tendo em conta as suas capacidades naturais e motivação para o uso de dispositivos tecnológicos (Di Serio et al., 2013; Ferrer-Torregrosa et al., 2014).

A colaboração, a tecnologia XR cria possibilidades de aprendizagem colaborativa em torno do conteúdo virtual (Bujak et al., 2013) que pode facilitar a aprendizagem, uma vez que permite que os alunos interajam com os seus parceiros, bem como com os conteúdos educativos. Acessibilidade e Criatividade também foram apontados em alguns estudos como vantagem de utilização destas tecnologias em contexto educativo (Garzón et al., 2019).

No que concerne às desvantagens, a literatura aponta para as seguintes: Complexidade tecnológica de utilização, e da produção e implementação de atividades pedagógicas recorrendo a estas tecnologias, porque exige conhecimentos complexos do domínio da informática (Herpich et al., 2017). Resistência por parte dos professores em aprender a utilizar estas tecnologias, desconhecem a forma como integrá-las na prática docente, por isso não se sentem confortáveis em utilizar (Garzón et al., 2017), Custo, o preço dos equipamentos e o tempo para aprendizagem condiciona a utilização desta tecnologia.

3. Metodologia

Realizamos um estudo exploratório de natureza positivista de cariz quantitativo (Coutinho, 2015) baseado em questionário semifechado. Envolveu professores do ensino básico o secundário e cujo objetivo foi o de verificar qual o panorama atual na educação, do uso de tecnologias XR em contexto de sala de aula, nestes níveis de ensino e em Portugal. Procurou-se ter a perceção de como os docentes fazem a integração e usam estas tecnologias na sua prática letiva. Procurou-se ainda perceber se os professores desenvolvem atividades ou recursos que fazem uso destas tecnologias. Para compreender a perspetiva dos professores portugueses, foi elaborado (recorrendo ao Google Forms) um questionário, que foi enviado para os emails institucionais das escolas e partilhado em grupos de professores, nas redes sociais. O questionário encontra-se dividido em três partes: Na primeira, pretendeu-se caracterizar os participantes no que diz respeito à sua situação profissional (Contratado, Quadro de Zona Pedagógica ou Quadro de Agrupamento/Quadro de Escola); ao grupo de recrutamento, às habilitações académicas e se conhece e/ou utilizou tecnologia XR em contexto de sala de aula. Apenas as questões relacionadas com o grupo disciplinar e utilização de tecnologia XR eram obrigatórias.

Com a segunda parte, pretendeu-se compreender a reação dos alunos e dos docentes face à XR, com o foco nas tecnologias de RA/RV e a perspetiva dos professores face à tecnologia. Foram colocadas questões que permitem perceber se o uso da tecnologia possibilita demonstrar com mais

facilidade conceitos técnicos complexos. Procuramos saber através da opinião dos docentes que implementaram estas tecnologias em ambiente escolar, qual foi a receção e aceitação do uso destas tecnologias em contexto de ensino-aprendizagem por parte dos alunos: se os alunos se sentiram atraídos pela tecnologia apenas pela novidade, se nas experiências seguintes os alunos se sentiam ainda recetivos e motivados para manusear estas tecnologias.

Responderam à segunda parte do questionário, os docentes que afirmaram ter usado uma das tecnologias XR em contexto de sala de aula. Nenhuma das questões é obrigatória.

A terceira parte procuramos saber se os professores que já utilizam a tecnologia, vão continuar a integrar na prática letiva, se os professores que afirmaram conhecer a tecnologia, embora nunca tenham promovido experiências junto dos seus alunos, pensam vir a integrar estas tecnologias na prática letiva e, em caso negativo, quais os motivos que apontam para não as integrar.

4. Resultados Obtidos

Caracterização dos participantes

Tabela 1. Dispersão quanto à situação profissional

Situação profissional	Respondentes	Percentagem
Contratado	17	16%
Quadro de Agrupamento/ Escola	68	65%
Quadro de Zona Pedagógica	20	19%
Total	105	100%

Tabela 2. Dispersão quanto ao grupo de recrutamento

Grupo de Recrutamento	Respondentes	Percentagem
100 (Educação pré-escolar)	2	2%
110 (Ensino Básico- 1º ciclo)	3	3%
120 (Inglês)	3	3%
200 (Português e Estudos Sociais)	1	1%
220 (Português e Inglês)	2	2%
230 (Matemática e Ciências da Natureza)	3	3%
250 (Educação Musical)	3	3%
290 (Educação Moral e Religiosa)	1	1%
300 (Português)	4	4%
330 (Inglês)	9	9%
410 (Filosofia)	2	2%
420 (Geografia)	3	3%
430 (Economia e Contabilidade)	2	2%
500 (Matemática)	7	7%

510 (Física e Química)	1	1%
520 (Biologia e Geologia)	3	3%
530 (Educação Tecnológica)	2	2%
550 (Informática)	49	47%
600 (Artes Visuais)	2	2%
620 (Educação Física)	3	3%
Total	105	100%

Tabela 3. Dispersão quanto às habilitações académicas

Habilitações Académicas	Respondentes	Percentagem
Licenciatura	71	68%
Mestrado	34	32%
Total	105	100%

Nesta primeira parte, também foi questionado:

“Já ouviu falar da tecnologia de *Extended Reality* (XR), se sim seleccione quais:”

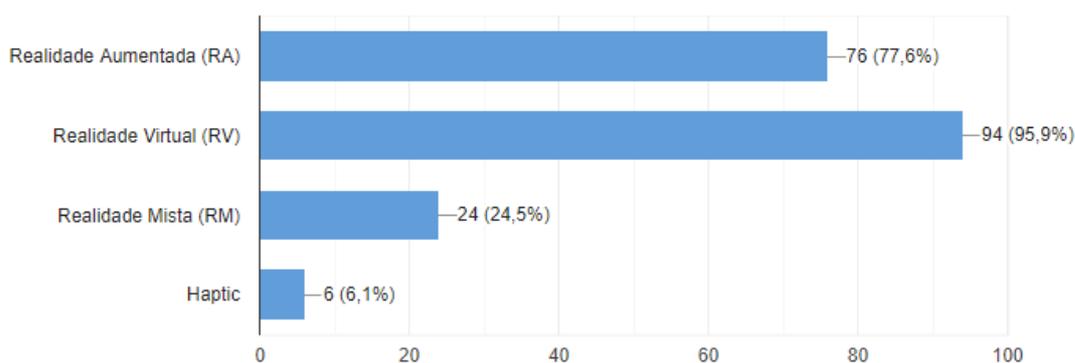


Figura 4. Tecnologias XR

“Usou experiências de *Extended Reality* em contexto de sala de aula”.

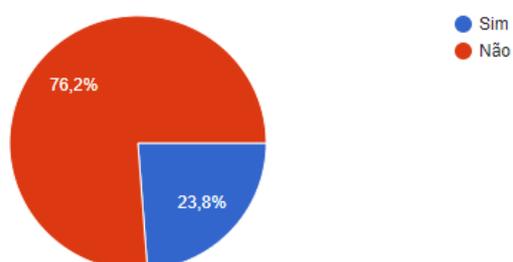


Figura 5. Utilização XR em Sala de Aula

Os docentes que responderam a este estudo são, na sua maioria, licenciados, quadros de escola/agrupamento e maioritariamente pertencem ao grupo de informática.

Observamos que a maioria dos docentes conhecem, ou já ouviram falar sobre as tecnologias XR, com predominância para a realidade virtual e aumentada, contudo, 80 dos 105 participantes, responderam que nunca usaram nenhuma destas tecnologias na sua prática docente (Figura 5). Estes 80 professores não responderam à segunda parte do questionário, integração das tecnologias XR na prática docente.

Integração das tecnologias XR na prática docente

Os 25 professores que referiram já ter integrado estas tecnologias nas suas atividades letivas são licenciados, quadros de escola ou agrupamento e, maioritariamente, pertencem ao grupo de Informática.

Tabela 4. Dispersão quanto ao grupo disciplinar

Grupo de Recrutamento	Respondentes	Percentagem
100 Educação pré-escolar	1	4%
550 Informática	16	64%
330 Inglês	3	12%
220 Português e Inglês	1	4%
520 Biologia e Geologia	1	4%
420 Geografia	1	4%
400 História	1	4%
500 Matemática	1	4%
Total	25	100%

Tabela 5. Dispersão quanto às habilitações académicas

Habilitações Académicas	Respondentes	Percentagem
Licenciatura	13	52%
Mestrado	12	48%
Total	25	100%

Na segunda parte do questionário, procuramos obter as seguintes informações: i) a opinião do docente quanto ao processo educativo e aprendizagens dos alunos; quanto ao impacto e fator motivacional dos alunos; e ainda quanto ao interesse do docente em continuar a utilizar estas tecnologias. Foi questionado:

“Com que nível de ensino utilizou/criou as experiências?”

24 respostas

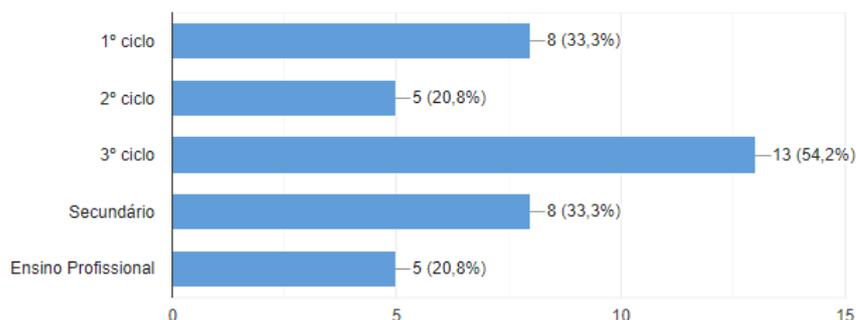


Figura 6. Níveis de ensino

Quanto ao processo educativo e aprendizagens dos alunos, obtivemos as seguintes respostas (1 = Discordo Totalmente) e (5 = Concordo Totalmente):

“A atividade desenvolvida ajudou na implementação de conceitos lecionados anteriormente recorrendo a métodos de ensino tradicionais ou outras tecnologias?”

24 respostas

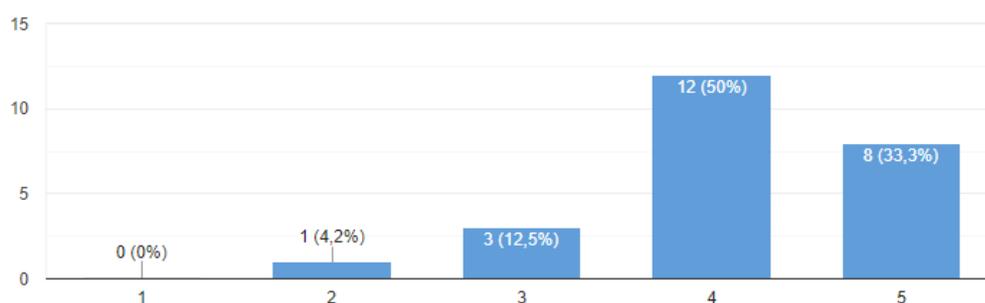


Figura 7. A atividade desenvolvida ajudou na implementação de conceitos lecionados anteriormente.

“Facilitou a demonstração de conceitos complexos de forma mais efetiva?”

25 respostas

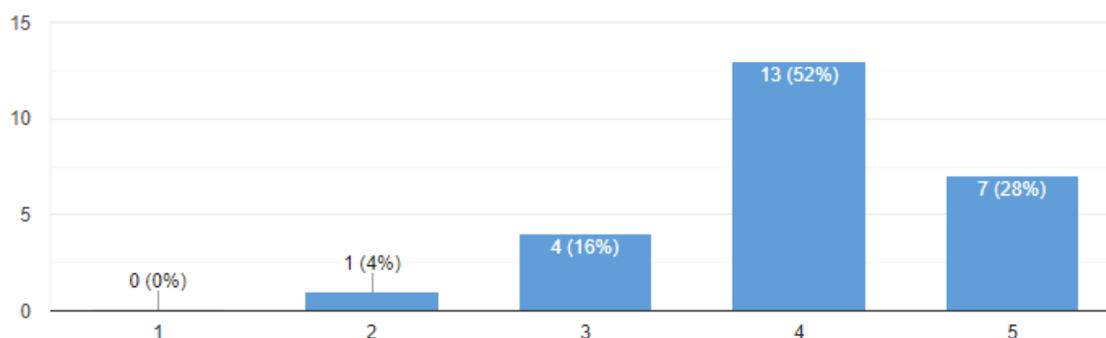


Figura 8. Facilitou na demonstração de conceitos complexos

“Os alunos aprenderam os conteúdos propostos na tarefa de realidade virtual ou realidade aumentada?”

24 respostas

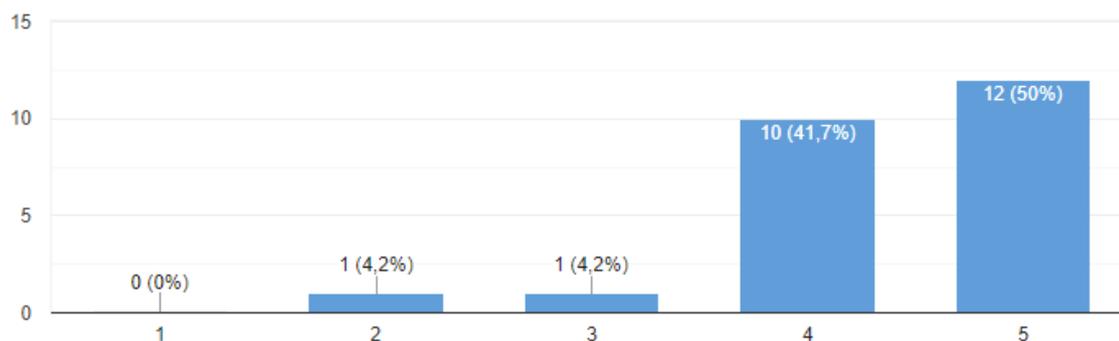


Figura 9. Os alunos aprenderam os conteúdos propostos

Relativamente ao processo educativo e aprendizagens dos alunos, consideramos que a opinião dos docentes foi bastante positiva, uma vez que uma ampla maioria afirma que concorda ou concorda totalmente que a atividade facilitou a compreensão dos conceitos programáticos e os alunos aprenderam os conteúdos curriculares propostos.

Quanto ao impacto e ao fator motivacional nos alunos, aferimos as seguintes respostas:

(1 = Discordo Totalmente) e (5 = Concordo Totalmente)

“Na sua opinião, os alunos gostaram de usar esta tecnologia em contexto de sala de aula?”

24 respostas

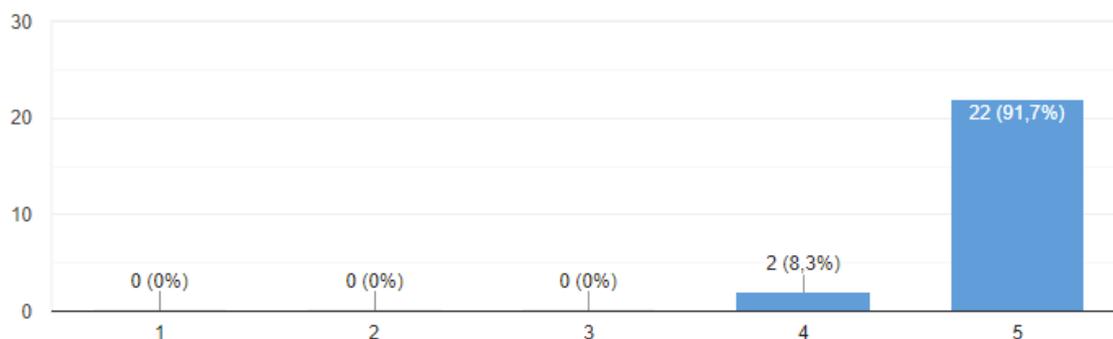


Figura 10. Os alunos gostaram de usar a tecnologia XR

“O uso de RA/RV pode ser inicialmente um fator de motivação para os alunos?”

23 respostas

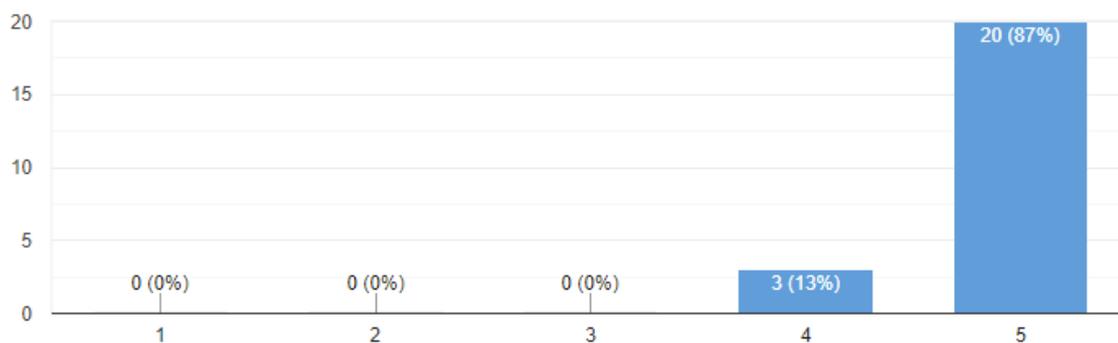


Figura 11. A tecnologia XR pode ser um fator motivacional

“Após o primeiro impacto, o fator novidade perde-se e conseqüentemente perde-se o interesse na sua utilização?”

24 respostas

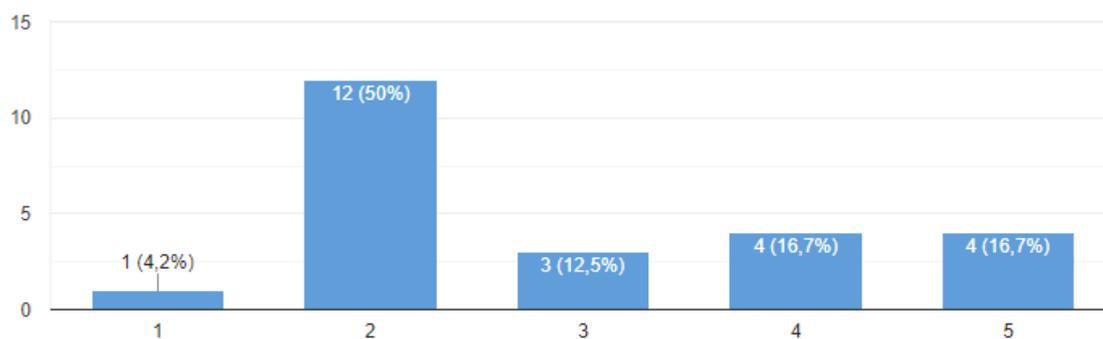


Figura 12. A novidade desvanece após várias utilizações

Quanto ao impacto e motivação do aluno apuramos que as opiniões dos docentes são bastante favoráveis. Dos 24 docentes, 22 responderam que os alunos gostaram de ter utilizado estas tecnologias para aprender conteúdos curriculares e 20 afirmam que esta tecnologia favorece a motivação do aluno para aprender. Quanto à perda de interesse do aluno, neste tipo de estratégia, após a experimentação, as opiniões dividem-se, 8 docentes afirmaram que concordam ou concordam totalmente que os alunos perdem o interesse, após várias experiências.

Utilização futura das tecnologias XR no ensino básico e secundário

No que concerne à terceira parte do questionário, todos os participantes do estudo responderam e apuramos o seguinte:

“Gostaria de usar ou continuar a usar a RA/RV na sala de Aula com os seus alunos?”

104 respostas

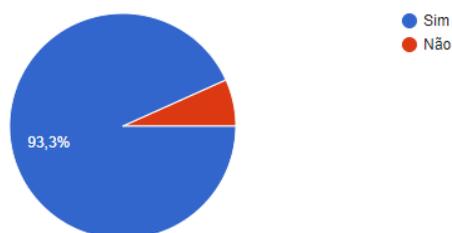


Figura 13. Utilização futura das tecnologias no ensino não superior

Relativamente aos oito docentes, que responderam que não pretendem usar esta tecnologia em contexto educativo, salientamos que nenhum docente utilizou estas tecnologias anteriormente, embora todos já tenham ouvido falar sobre a realidade virtual. Todos são licenciados, sete pertencem a quadro de escola/agrupamento, cinco pertencem ao grupo de informática. Os motivos apontados pelos docentes foram:

8 respostas

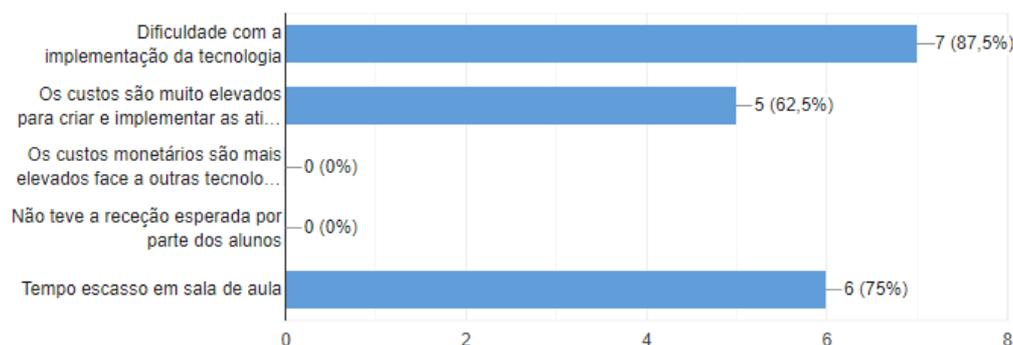


Figura 14. Razões apontadas para a não utilização da RA/RV

Os professores estão recetivos á utilização destas tecnologias em contexto educativo, uma vez que 97 dos 104 professores que responderam a esta terceira parte do questionário, referiram que gostariam de usar ou continuar a usar estas tecnologias como estratégia de ensino.

5. Discussão

Da análise gráfica constatamos que dos 105 professores que responderam ao inquérito, menos de 25% realizou experiências com os seus alunos em sala e aula. Consideramos que este valor reflete, i) a parca disseminação destas tecnologias pelo corpo docente, ii) inexistência de ações de formação que visem a integração destas tecnologias como estratégia pedagógica, iii) a necessidade de investir em estudos de investigação nesta área, que reflita os benefícios da adoção destas tecnologias no ensino básico e secundário.

Os resultados obtidos no inquérito aos professores portugueses, do ensino não superior, estão alinhados com os estudos consultados e referenciados na bibliografia. Estes estudos, indicam que as tecnologias RV, RA e RM permitem tornar o processo ensino/aprendizagem mais interativo, facilita a aprendizagem, incrementa a motivação dos alunos. Facto que se verifica nas respostas dadas, uma vez que, vinte e três professores responderam que a tecnologia XR pode ser um fator motivacional (figura 11), verificando-se que vinte professores, consideram que a atividade desenvolvida ajudou na implementação de conceitos lecionados anteriormente (figura 7) e que facilitou na demonstração de conceitos complexos (figura 8), enquanto vinte e dois professores, consideram que, os alunos aprenderam os conteúdos propostos (figura 9). A vontade demonstrada pelos docentes que participaram no inquérito, na continuação da utilização de estratégias potenciadas pelas tecnologias XR (Figura 13) pode servir de indicador do sucesso da utilização das mesmas nos vários contextos educativos.

Mas também indicam que a utilização de tecnologia XR, deve adequar-se às práticas existentes e o custo não pode ser significativamente mais alto do que as alternativas que já usadas. É importante que o ministério da educação e as escolas invistam na aquisição de equipamento e tecnologia XR, e que se implemente ações de formação docente, para evitar um grande investimento de tempo na familiarização e aprendizagem nestas tecnologias, por parte dos professores, que muitas vezes desistem por falta de tempo para preparar as aulas baseadas em tecnologias que pouco ou nada compreendem. Segundo (Castaneda et al., 2016), se os professores não se sentirem confortáveis com a tecnologia, não a vão usar com receio de perderem a credibilidade junto dos alunos. Como demonstram os resultados obtidos à questão Razões apontadas para a não utilização da RA/RV (figura 14), onde os professores referem dificuldades na implementação das tecnologias, tempo escasso em sala de aula e custos elevados.

Da análise de vários artigos, descobriu-se o principal aspeto a considerar, na utilização da XR na educação, é o pedagógico e o de interação entre o utilizador e as aplicações. É necessário disseminar junto dos educadores estratégias potenciadas por tecnologias XR que possam proporcionar uma experiência de aprendizagem que torne os alunos mais confortáveis na construção do seu próprio conhecimento e também para os professores implementarem de maneira a adicionar ou atualizar conteúdo de um modo mais fácil e eficaz.

6. Conclusão

A maioria dos docentes conhecem a tecnologia de realidade virtual e realidade aumentada, mas não a usam em sala de aula, porque não a sabem utilizar, contudo, manifestam interesse em integrar esta tecnologia no futuro, por outro lado, os professores de informática são os que mais utilizam estas tecnologias como estratégias pedagógicas, isto deve-se ao seu conhecimento base de licenciatura e mestrado ser 100% tecnológico, o que facilita, a compreensão e uso destas tecnologias, assim como, a sua integração pedagógica. Os professores de outras áreas disciplinares apresentam, como é natural, mais dificuldade na integração pedagógica, por desconhecimento

técnico do uso destas ferramentas e sua aplicabilidade pedagógica, por isso concluímos que é urgente investir em ações de formação que vise colmatar esta lacuna e, que todos os professores, de todos os graus de ensino e áreas disciplinares possam integrar estas tecnologias na sua prática docente que, como demonstrado, apresenta fartos benefícios na educação.

Este estudo apresenta como principal limitação o número de participantes, obtivemos apenas 105 respostas de docentes e o universo dos professores em Portugal aponta para mais de 130 mil, todavia, acreditamos que os resultados aqui apresentados não irá diferir muito, mesmo que mais professores respondessem. Outra limitação prende-se com a divulgação deste questionário. Esteve ativo apenas durante 7 dias e foi disseminado por poucas escolas do país. Um trabalho futuro será o de repensar um estudo mais abrangente e prolongado que permita que mais professores tomem conhecimento e possam responder com mais tempo. Outra limitação é o facto se usar essencialmente dados quantitativos, como trabalho futuro, seria interessante utilizar dados qualitativos, fazendo a triangulação entre os dois.

Referências

- Akçayir, M., Akçayir, G., Pektaş, H. M., & Ocak, M. A. (2016). Augmented reality in science laboratories: The effects of augmented reality on university students' laboratory skills and attitudes toward science laboratories. *Computers in Human Behavior*, 57, 334–342. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.054>
- Azuma, R., Bailiot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & MacIntyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 21(6), 34–47. <https://doi.org/10.1109/38.963459>
- Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. In *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* (Vol. 6). <http://www.cs.unc.edu/~azumaW/>
- Bujak, K. R., Radu, I., Catrambone, R., MacIntyre, B., Zheng, R., & Golubski, G. (2013). A psychological perspective on augmented reality in the mathematics classroom. *Computers and Education*, 68, 536–544. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.02.017>
- Carmigniani, J., Furht, B., Anisetti, M., Ceravolo, P., Damiani, E., Ivkovic, M., Carmigniani, J., Furht, B., Anisetti, M., Ceravolo, P., & Damiani, E. (2011). *Augmented reality technologies, systems and applications*. <https://doi.org/10.1007/s11042-010-0660-6>
- Chang, K. E., Chang, C. T., Hou, H. T., Sung, Y. T., Chao, H. L., & Lee, C. M. (2014). Development and behavioral pattern analysis of a mobile guide system with augmented reality for painting appreciation instruction in an art museum. *Computers and Education*, 71, 185–197. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.09.022>
- Cleto, B., Sylla, C., Ferreira, L., & Moura, J. M. (2020). "Play and learn": Exploring CodeCubes. *Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering, LNICST, 307 LNICST*, 34–42. https://doi.org/10.1007/978-3-030-40180-1_4
- Çöltekin, A., Lochhead, I., Madden, M., Christophe, S., Devaux, A., Pettit, C., Lock, O., Shukla, S., Herman, L., Stachoň, Z., Kubíček, P., Snopková, D., Bernardes, S., & Hedley, N. (2020). Extended Reality in Spatial Sciences: A Review of Research Challenges and Future Directions. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(7), 439. <https://doi.org/10.3390/ijgi9070439>
- Coutinho, C. P. (2015). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas* (Almedina (ed.); 2ª).
- Di Serio, Á., Ibáñez, M. B., & Kloos, C. D. (2013). Impact of an augmented reality system on students'

- motivation for a visual art course. *Computers and Education*, 68, 586–596.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.002>
- Ferrer-Torregrosa, J., Torralba, J., Jimenez, M. A., García, S., & Barcia, J. M. (2014). *ARBOOK: Development and Assessment of a Tool Based on Augmented Reality for Anatomy*.
<https://doi.org/10.1007/s10956-014-9526-4>
- Garzón, J., Pavón, J., & Baldiris, S. (2019). Systematic review and meta-analysis of augmented reality in educational settings. *Virtual Reality*, 23(4), 447–459. <https://doi.org/10.1007/s10055-019-00379-9>
- Garzón, J., Pavón, J., & Baldiris, S. (2017). Augmented reality applications for education: Five directions for future research. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 10324 LNCS, 402–414.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-60922-5_31
- Herpich, F., Guarese, R. L. M., & Tarouco, L. M. R. (2017). A Comparative Analysis of Augmented Reality Frameworks Aimed at the Development of Educational Applications. *Creative Education*, 08(09), 1433–1451. <https://doi.org/10.4236/ce.2017.89101>
- Holz, T., Campbell, A. G., Ohare, G. M. P., Stafford, J. W., Martin, A., & Dragone, M. (2011). MiRA-mixed reality agents. *International Journal of Human Computer Studies*, 69(4), 251–268.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2010.10.001>
- Hwang, G. J., Wu, P. H., Chen, C. C., & Tu, N. T. (2016). Effects of an augmented reality-based educational game on students' learning achievements and attitudes in real-world observations. *Interactive Learning Environments*, 24(8). <https://doi.org/10.1080/10494820.2015.1057747>
- Lin, C. Y., Lin, C. C., Chen, C. J., & Huang, M. R. (2012). Real-time interactive teaching materials for students with disabilities. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 142 LNEE(VOL. 2), 369–375.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-27314-8_50
- Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers and Education*, 70, 29–40.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.033>
- Radu, I. (2012). Why should my students use AR? A comparative review of the educational impacts of augmented-reality. *ISMAR 2012 - 11th IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality 2012, Science and Technology Papers*, 313–314.
<https://doi.org/10.1109/ISMAR.2012.6402590>
- Resende, B., & Gabriel dos Santos, M. (2019). VIRTUALIZAÇÃO E EDUCAÇÃO: DESAFIOS ALÉM DA REALIDADE. In *Redin - Revista Educacional Interdisciplinar* (Vol. 8, Issue 1).
<http://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1420>
- Rokhsaritalemi, S., Sadeghi-Niaraki, A., & Choi, S.-M. (2020). A Review on Mixed Reality: Current Trends, Challenges and Prospects. *Applied Sciences*, 10(2), 636.
<https://doi.org/10.3390/app10020636>
- Wu, H.-K., Wen-Yu Lee, S., Chang, H.-Y., & Liang, J.-C. (2013). *Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education*. 106(43).
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024>
- Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers and Education*, 62, 41–49.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024>
- Zhang, J., Sung, Y. T., Hou, H. T., & Chang, K. E. (2014). The development and evaluation of an augmented reality-based armillary sphere for astronomical observation instruction. *Computers and Education*, 73, 178–188. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.01.003>

Problemas da produção de conhecimento: “The Frontiers of Knowledge. What We Know about Science, History and the” (2021) de A. C. Grayling

Nelson Zagalo
Universidade de Aveiro, Portugal
nzagalo@ua.pt
[0000-0002-5478-0650](https://orcid.org/0000-0002-5478-0650)

Book Review: A. C. Grayling. (2021). *The Frontiers of Knowledge. What We Know about Science, History and the Mind - and How We Know It*. London: Viking

A.C. Grayling é um filósofo britânico com mais de 30 livros publicados, figura principal do New College of the Humanities, Londres, e com várias participações nos media britânicos, tendo em 2015 sido agraciado com o prémio Bertrand Russell. É relevante saber que o seu livro anterior, de 2019, foi “Uma História da Filosofia” concisa, e bem recebida pela academia, já que o livro que aqui se resenha, “As Fronteiras do Conhecimento”, pode ser visto como espécie de cúpula desse seu trabalho no sumariar do conhecimento da antiguidade à atualidade. Ou seja, o trabalho investido na análise dos processos de produção de conhecimento e seus principais momentos ou saltos evolutivos, permitiram-lhe um olhar privilegiado sobre o momento atual em que estamos no que toca ao conhecimento que detemos. Isto porque “As Fronteiras do Conhecimento” foca-se nas descobertas dos últimos 150 anos, e em particular no que é o conhecimento de fronteira neste momento, ou seja, nas grandes perguntas que pairam ainda sem resposta.

Para enquadrar a imagem do conhecimento de fronteira atual Grayling escolheu apenas três áreas — Física, História e Psicologia — que naturalmente fazem levantar muitos sobrolhos, podendo questionar-se “porque não a Genética ou a Inteligência Artificial”, mas que se explica pelo objetivo concreto da escolha que se prende com a necessidade de dar conta daquilo que ele domina como “Paradoxo do Conhecimento” e que define como “quanto mais sabemos, mais nos damos conta da extensão da nossa ignorância”. Ou seja, Grayling não fala aqui das ciências com maior potencial de inovação e disrupção, mas das ciências que mais avançaram, desvelaram e continuam a apresentar matéria por desbravar. Em certa medida, o nosso fascínio com estas três ciências prende-se exatamente com este ponto de situação, pois se muito de novo nos tem sido dado a conhecer sobre as mesmas, muito ainda parece estar fora do nosso alcance, criando assim um sentimento generalizado de suspense sobre o que há por vir.

Assim, na Física, História e Psicologia, em termos de conhecimento fundamental (que Grayling define como “knowledge what”, ou seja “theoretical knowledge, explanations of why the how works”), o avanço nos últimos 150 anos foi tremendo, claramente potenciado por avanços em paralelo da

tecnologia (que Grayling define enquanto “knowledge how”, ou seja “practical knowledge, from making tools to building shelters, mastering fire, creating cave art (...) to the advanced technologies of today”), porém e apesar de se ter conquistado mais nestes 150 anos do que em todo o período anterior, ao chegarmos ao momento atual não estamos mais perto de fechar o conhecimento sobre cada uma delas. Nas três áreas, sabemos e compreendemos mais do que há 150 anos, mas com o novo conhecimento acabámos por entender que existia muito mais do que aquilo que pensávamos existir. O novo conhecimento acabou por não só relevar muito do que almejávamos saber, mas também por abrir a porta a grandes extensões de conhecimento que antes ignorávamos.

Assim, e no sentido de demonstrar o que foi descoberto no passado recente, mas dar conta do que esse passado abriu na nossa frente como desconhecido, Grayling dedica três grandes capítulos, um por cada área, a dissertar sobre a evolução da sua produção de conhecimento. Note-se que Grayling não identifica a primeira como Física, mas como Ciência. Opto por a apresentar aqui como Física, porque é disso que se trata — “da física fundamental à cosmologia” — mas também porque não concebo a História — “do passado pré-clássico e evolução humana” — e a Psicologia — “novas neurociências do cérebro e mente” — como não-ciências.

Iniciando com a Física, Grayling diz-nos que:

“the first observation of a subatomic particle occurred in 1897. The atomic nucleus was first described in 1909 (...) Einstein’s Special Theory of Relativity was published in 1905, his General Theory in 1915. Quantum theory developed in the first decades of the twentieth century, receiving a form of official endorsement by physicists at the Solvay Conference of 1927; the photon had received its name just the year before (...) It was not until the work of Edwin Hubble in the 1920s that the Milky Way Galaxy in which our solar system is located was recognized as just one of a vast number of galaxies (...) in 1929 Hubble observed that the universe is expanding. That led to the formulation of the ‘Big Bang Theory’ (...) Yet the most amazing thing about this growth of knowledge is that it has revealed to us that we have access only to about 5 per cent of physical reality.”

Já sobre a História:

“Translation of the hieroglyphic inscriptions on the Rosetta Stone (...) coming in the early 1820s (...) The first major site discovered in Mesopotamia, Nineveh, was (...) in 1842 (...) it is remarkable to think that the impressive architecture and exquisite art of Mesopotamia, the Levant, the Aegean, and Egypt were almost completely unknown until so recently (...) Radiocarbon dating began in the 1940s, followed by advances in geochemistry and geophysics (...) Major mysteries remain. What caused the collapse of Bronze Age civilization in the period around 1200 BCE (...) But these discoveries relate only to the last six thousand years or so (...) Before that the history of Homo sapiens and its relatives and predecessors tails evermore thinly and ambiguously into a complex and vastly remote past.”

E sobre a psicologia:

“Knowledge of ourselves, our minds, consciousness, human nature – is this not something we are intimately close to, and obsessively interested in, as our literature, entertainment, gossip, meditation, anxieties, hopes, loves, dreams, and fears unremittingly tell us? And yet even here the paradox is repeated, of an explosion of knowledge creating yet deeper mystery (...) endeavours to the question of who and what we are, we still do not fully understand – even, perhaps, yet half understand – human nature and psychology, still less the complex material reality that underlies them, namely, the brain. (...) It is a matter of mere decades since it became possible to view brain activity (...) by means of functional magnetic resonance imaging, ‘fMRI’ (...) But brain studies by themselves might not say everything we wish to know about human nature and psychology (...) Consciousness is a fascinating but elusive phenomenon: It is impossible to specify what it is, what it does, or why it evolved.”

Sobre o trabalho descrito e referenciado em cada um destes capítulos, quero dizer que Grayling impressiona, não pela mera erudição, mas pela profundidade com que discute cada uma das três áreas que são imensamente diversas, mas que no seu discurso fluem de forma perfeitamente natural, justificando assim o qualificativo usado pela editora na contra-capas de polímata. Da complexidade da teoria geral da relatividade, à complexidade das redes neuronais, passando pela complexidade que envolve a interpretação de realidades a partir de meros fragmentos escavados, Grayling dá conta do que sabemos há pouco, do que sabemos hoje, e aponta os principais problemas por resolver em cada área.

Mas foi também este percorrer da história e ciência destes domínios, descrevendo o que se encontrou e apontando o que falta encontrar, que permitiu a Grayling identificar não apenas um problema de ignorância sobre a nossa realidade, mas mais problemático do que isso, um conjunto de problemas de que padece a ciência de construção do nosso conhecimento, destacando doze desses problemas, dos quais dou aqui apenas conto do primeiro, o mais relevante pelo modo como contamina todos os restantes:

“The Pinhole Problem. Our starting point in all our enquiries is the very limited and highly circumscribed data available to us locally in space and time, and, from our finite point of view, allowing us a view of the universe and the past as if through a pinhole positioned at just our restricted scale. Do our methods successfully carry us through and beyond the pinhole?”

Depois de apresentada a ideia do “pinhole” torna-se difícil continuar a ler as descrições sobre as descobertas científicas sobre o cosmos, os buracos negros, o neolítico, as subespécies sapiens, a plasticidade neuronal ou a emergência de consciência sem nos questionarmos sobre o ponto de vista e os métodos que estamos a usar para observar, estudar, analisar, investigar e interpretar. Quanto está fora do enquadramento alcançado pela nossa posição e compreensão? Mesmo suportado pelos mais avançados microscópicos, telescópios, radiofrequências, ressonância magnéticas, datações de carbono, testes DNA?

O facto de termos avançado tanto em 150 anos, muito mais do que em toda a nossa história anterior, e de à medida que fomos criando novas tecnologias de extensão e ampliação das nossas capacidades de análise e investigação, e termos aberto portas anteriormente desconhecidas, torna inevitável acreditar que quanto mais descobrirmos, quanto mais camadas desvelarmos, mais encontraremos por desvelar. Talvez a analogia mais simples para compreendermos a ideia do que pode estar por detrás do “pinhole” por onde espreitamos, seja olhar para as variáveis tempo e tamanho do próprio cosmos, com uma origem fixada em 13,72 mil milhões de anos atrás e uma extensão a rondar os 93 mil milhões de anos-luz. Não podemos dizer que é difícil porque é humanamente impossível conceber, criar, um modelo mental que dê conta de variáveis com esta grandeza.

Toda esta discussão de Grayling acaba por evidenciar um outro problema sub-reptício e que é o de que à medida que fomos criando mais conhecimento fundamental (“knowledge what”) sobre a realidade em que habitamos, mais tecnologia (“knowledge how”) iremos precisar para ampliar as nossas competências cognoscentes, desde os recetores sensoriais às funções cognitivas e executivas, para darmos conta desse novo conhecimento. No limite, e agora entrando na especulação, mas seguindo o princípio com que Grayling encerra o livro, e a que chama “lei” — “Anything that CAN be done WILL be done if it brings advantage or profit to those who can do it” — continuaremos a ampliar as nossas capacidades fisiológicas, no sentido de transcender os limites do “pinhole”, tornando-nos cada vez mais criadores de uma potencial nova subespécie Sapiens.

Referências

Grayling, A.C. (2021). *The Frontiers of Knowledge*. London: Penguin Books

Grayling, A.C. (2019). *Uma História da Filosofia*. trad. Desidério Murcho. Lisboa: Edições 70. (2020)