

**Haline Costa Maia**

**Jornalismo Desportivo na Era de Novos Ecosistemas  
Tecnológicos: Casos do Grupo Globo e Afiliada RPC**

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2020

**Haline Costa Maia**

**Jornalismo Desportivo na Era de Novos Ecossistemas  
Tecnológicos: Casos do Grupo Globo e Afiliada RPC**

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2020

**Haline Costa Maia**

**Jornalismo Desportivo na Era de Novos Ecosistemas  
Tecnológicos: Casos do Grupo Globo e Afiliada RPC**

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Comunicação - Ramo Jornalismo, sob orientação do Prof. Doutor Ricardo Pinto.

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2020

## Sumário

Por meio deste projeto, investiga-se como a tecnologia proporciona o surgimento de um novo ecossistema midiático para o jornalismo esportivo, assim como permite apropriações em que a própria produção de conteúdo é influenciada derradeiramente pela nova era da Inteligência Artificial. Para esta validação, será analisada a presença dos elementos paradoxais da tecnologia no jornalismo desportivo do Grupo Globo e sua afiliada no Paraná, a RPC. Diante disso, observa-se estes cenários de forma participativa, juntamente com a análise de casos em que estas nuances estão aprofundadas. Como validação, entrevistas em duas etapas colocam jornalistas e profissionais de tecnologia da informação das instituições em discussão complementar.

O potencial na utilização de tecnologia é avaliado na prática e sob a luz do estado de arte existente, com o diferencial de permitir que as respostas das pesquisas entre as áreas ajudem profissionais e pesquisadores a saberem lidar com a nova era de forma inclusiva e eficiente. Ao realizar uma pesquisa referencial e analítica da comunicação nesta era digital e do extrativismo de dados, pretende-se dirimir lacunas e distanciamentos para o atual cenário do jornalismo, em que a utilização da tecnologia é observada com olhares dicotômicos de otimismo e descrença.

Palavras-chave: inteligência artificial, tecnologia, jornalismo desportivo, webjornalismo, inovação.

## **Abstract**

This project investigates how technology provides the emergence of a new media ecosystem for sports journalism, as well as allows appropriations in which content production itself is ultimately influenced by the new era of Artificial Intelligence. For this statement, the presence of the paradoxical elements of technology in sports journalism of Grupo Globo and its affiliate in Paraná, the RPC, will be analyzed. Therefrom, we observe these scenarios in a participatory manner, along with the analysis of cases where these contradictions are hollowed out. As a validation, two-step interviews place journalists and information technology professionals in the institutions for further discussion.

The potential in the use of technology is evaluated in practice and by the light of the existing state of the art, with the high degree allowed by the research responses taken between areas and to help professionals and researchers to cope inclusively and efficiently with the new era of technology. By conducting a referential and analytical research of communication in this digital age and data extraction, we intend to address gaps and distances to the current scenario of journalism, where the use of technology is observed with dichotomous looks of optimism and disbelief.

**Keywords:** artificial intelligence, technology, sports journalism, web journalism, innovation.

## **Dedicatória**

A todos os brasileiros e portugueses que se permitem acreditar na investigação científica. Que a conclusão desse trabalho incentive e represente a todos que passam pelas frestas de esperança na educação.

## **Agradecimentos**

Agradeço a realização deste trabalho a meus pais, pela sua ajuda constante e referência de amor incondicional, aplaudindo minhas vitórias, ou ajudando-me a superar as derrotas.

Aos colegas de vida acadêmica, companheiros de inquietações e descobertas. Em especial meus amigos Sandra Nodari e Bárbara Pavani, por suas contribuições significativas e providenciais.

Quero reiterar meus agradecimentos ao meu orientador, professor Doutor Ricardo Pinto, assim como a todos os entrevistados, em especial ao pesquisador Giulio Bottari, por toda a sua prestatividade e colaboração.

Desafiadores são os dias em que devemos vencer o desconhecimento, principalmente quando nos propomos a entrar em uma área de estudo pouco conhecida. Assim, devo também meus agradecimentos aos incríveis professores do curso de mestrado.

## Índice:

Introdução .....	1
PARTE I - A Dicotomia do democrático ao autocrático da tecnologia .....	6
Capítulo I – Jornalismo desportivo e a ciberdemocracia .....	7
1. A Nova ecologia dos meios.....	7
1.1 Ágoras Digitais e Jornalismo .....	9
1.2 Esporte e a comunicação digital.....	12
1.3 Aplicativos Jornalísticos e a lógica da comunicação .....	15
1.4 Áudio e a convergência tecnológica.....	20
1.5 Onipresença Televisiva na Nova onda Tecnológica .....	23
1.6 Produção de conteúdo e as mídias sociais.....	25
2. Dados e versão tecnoutópica da informação .....	27
2.1 Geolocalização e Realidade Aumentada .....	29
2.2 A presença dos algoritmos na automação de notícias .....	31
Capítulo II – Do oligopólio de conteúdo ao oligopólio tecnológico .....	37
1. A nebulosidade dos sistemas de informação digitais .....	38
1.1 Tecnologia na solução de um teorema com muitas variáveis .....	40
1.2 Limitações matemáticas dos jornalistas .....	42
1.3 Algoritmos e o problema de causas e propósitos .....	44
2. Inteligência Artificial Aplicada.....	47
2.1 Aprendizagem de máquina.....	49
2.2 Redes Neurais e Deep Learning .....	53
2.3 Aplicações de Processamento de Linguagem Natural (PLN) .....	55
2.4 Computer Vision e Robótica.....	65
PARTE II – Estudo de Caso: Aplicação da tecnologia no Jornalismo Esportivo da Globo .....	67
Capítulo III – Pesquisa da abordagem do jornalismo esportivo no grupo Globo.....	68
1. O Comunicador na Observação Participante.....	70
1.1 Processos de um Olhar Participativo.....	71
1.2 Questionários e validação qualitativa.....	72
1.3 Rodadas de abordagem de especialistas.....	73
1.4 Análise de conteúdo nas Reportagens de Jornalismo Esportivo .....	74
2. Tecnologia e a Reportagem Esportiva na Rede Globo de Televisão .....	76
2.1 Mesas táticas e a Reportagem Televisiva Esportiva.....	77
2.2 Realidade aumentada e virtual na Rede Globo .....	81
2.3 Inteligência Artificial na produção do Grupo.....	82
3. Numerólogos: cobertura da rodada e a tecnologia .....	85

3.1 Desenvolvimento de tecnologia específica .....	90
3.2 A prática da automação e a interação do jornalista .....	96
4. Afiliada RPC e a tecnologia aplicada aos conteúdos .....	101
4.1 Aplicações de Tecnologia na RPC .....	102
4.2 Tecnologia e conectividade no esporte .....	103
4.3 Internet das Coisas e o jornalismo.....	105
4.4 Podcast Globo Esporte .....	107
Capítulo IV - Inquéritos de qualidade e sondagem digital .....	112
1. Definindo fontes e interlocutores .....	114
1.1 Inquéritos estatísticos e de qualidade .....	115
1.2 Questionários com complementações e gráficos.....	117
2. Resultados e Consensos .....	119
2.1 Primeira etapa e opositos de uma equação .....	119
2.2 Segunda rodada e complementações .....	123
Conclusão.....	126
Bibliografia .....	133
ANEXOS.....	152

## **Introdução**

Este trabalho propõe uma reflexão sobre o potencial da utilização de várias vertentes tecnológicas para a produção de conteúdo de jornalismo desportivo, desde seus espectros mais operacionais e relacionais, até suas utilizações finalísticas por meio da construção automática efetuada pela nova era de ouro da inteligência artificial. Por meio deste panorama impactante para as ciências humanas, a análise permite um olhar dialético e complementar por meio das ciências exatas. E mergulha na exatidão presente na colaboração humana para com os desafios da digitalização da comunicação.

As potencialidades de alcance do jornalismo por meio da tecnologia são fundamentais para o estudo em questão, pois as informações ganham novo alcance e capilaridade com estas utilizações. O fascínio na sua utilização para o esporte está na possibilidade de transmissão dinâmica, ubiquidade técnica e diferenciais criativos proporcionados pela infinidade de dados que as atividades esportivas permitem. A peculiaridade técnica que possibilita ao público encontrar informações de sua preferência ganha também uma nova dinâmica para o recebimento de atualizações. Do mesmo modo, os conteúdos serão analisados pela ótica proporcionada pela interação entre profissionais de tecnologia e jornalismo esportivo, para assim verificar as hipóteses sobre os possíveis distanciamentos existentes e caso realmente estejam ou não a proporcionar debilidades nas produções de conteúdo efetivamente.

A escolha do esporte como tema central esteve relacionada com sua relevância na tão falada revolução digital. Um pré-requisito para o correto funcionamento de automações é a existência de dados claros e bem estruturados para alimentar esses sistemas, assim como a popularidade e repercussão que eventos esportivos possuem e que ajudam no desenvolvimento de recursos para inovações. Esses são os principais fatores que levam o jornalismo esportivo como um personagem central para o desenvolvimento de aplicações tecnológicas e propostas de inteligência artificial. Onde há abundância de dados para o computador, resultados de jogos e demais análises passam a traduzir anseios do público e validar a relevância de produtos jornalísticos em um cenário cada vez mais inusitado para profissionais de comunicação.

O objetivo deste trabalho é observar e procurar saídas para sanar a dificuldade recorrente ao se juntar áreas consideradas opostas como exatas e humanas, aqui representadas pela conexão que ocorre entre profissionais das duas áreas e que também se verifica nas poucas pesquisas acadêmicas que tratam sobre as relações colaborativas e complementares na inter-relação entre cientistas e profissionais destas duas disciplinas. Uma tradição que muitas vezes ignora que matemática seja também uma linguagem para descrever processos naturais, tanto quanto a língua portuguesa o é, por exemplo. Ou relativiza que o cérebro seja um corpo físico que aprende sobre os sentimentos tanto quanto aprende qualquer informação matemática.

Ao sistematizar elementos numéricos, torna-se possível organizar regras exatas, que desenvolvem teorias de probabilidades. Da mesma forma, quando temos emoções relacionais para organizar, geramos línguas, histórias e poemas. A funcionalidade de sistematizar comportamentos verbais ou motores, então, não deveriam distanciar tanto as ciências humanas e exatas como acontece normalmente. Este estudo busca justamente encontrar pontos de ligação e dificuldades para estes elos. Barreiras que iniciam pela própria divisão dicotômica de como a própria matemática é tradicionalmente ensinada nas escolas: um sistema fechado, por meio de regras rígidas; enquanto a comunicação é ensinada como um sistema aberto, com experimentações criativas.

Como justificativa pessoal, ainda que tenha tido uma formação acadêmica voltada para as ditas “ciências humanas”, tive nas disciplinas escolares de matemática e língua portuguesa uma identificação e apreço de igual peso. Nunca entendi o porquê de meus colegas não acharem interessante o estudo das métricas de poemas ou a utilização de *softwares* para edição e elaboração de dados estatísticos para artigos. Quando me tornei uma triatleta, ainda que o esporte sempre tenha sido para mim um momento de lazer e emotividade, utilizei-me ainda mais da matemática para dividir os horários dos treinos com disciplina e calcular algumas métricas para a melhoria das modalidades. Assim sendo, a junção da tecnologia ao jornalismo esportivo cabe também como um tema de interesse e apreço pessoal.

De todo modo, na orientação para a vida há certo senso comum que as áreas sejam dispostas de lados distintos e de forma maniqueísta, com argumentos como: meninos usam a razão, ao passo que meninas usam a emoção. Santo Agostinho, em suas célebres

divagações, já notava com detalhes sobre a tendência de estabelecermos o maniqueísmo como instrumento de homogeneização e redução da experiência humana. Mas para ele, o paradoxo entre a subjetividade e o tempo deveria ser entendido por meio das transformações, em uma espécie de fio condutor que mantém uma pessoa idêntica e diferente de si mesma ao longo do tempo, com a unidade da experiência biográfica (Agostinho, 2017).

A submissão desse tema torna-se interessante se revisada sob a luz da literatura atual, que pendula do otimismo à descrença. De um início esperançoso, a digitalização da informação é vista como algo democrático, em que a produção de todos para todos traz uma visão colaborativa sobre a crescente onda de informação produzida livremente. De outro lado cada vez mais recorrente, há o fator a ser analisado sobre os controles e limitações praticados pelo desenvolvimento tecnológico. O estado de arte procura aprofundar-se nessa dicotomia, sem imputar uma visão antagônica. Este é um desafio, mas que procura ser amparado por uma visão ampla dos temas atuais e de impacto para o jornalismo esportivo na perspectiva da tecnologia utilizada para a sua produção.

Para investigar estes enigmas, a dissertação opta por uma abordagem qualitativa mista, composta na utilização de três métodos: a observação participante, o estudo de caso e a utilização de entrevistas. A observação participante é discutida por diversos autores (Haguette, 1995; Minayo, 1994; Triviños, 1987), e como forma de captar a realidade empírica é considerada por Good e Hatt (1969) como a mais antiga e ao mesmo tempo a mais moderna de pesquisa. Será adotada neste trabalho como forma de inserção nos processos que serão analisados dentro do Grupo Globo de comunicação e da RPC, sua Rede de Televisão afiliada no Paraná, como método em que o pesquisador coleta dados e participa da organização, ao observar rotinas.

O estudo de caso é uma estratégia que procura responder às razões para a aplicação de determinados acontecimentos e processos, aplicando-se nos casos em que “o investigador tem pouco controle sobre os acontecimentos, e quando o foco está nos fenômenos contemporâneos dentro do contexto da vida real” (Yin, 1994, p. 10), como acontece neste trabalho. Para validar algumas das análises, esta estratégia será complementada com sessões de entrevistas realizadas por 4 meses, adotadas na metodologia Delphi (Clarke e

Gupta, 1996), com a utilização de duas rodadas de questionários a 10 especialistas das áreas de jornalismo e tecnologia da informação das mesmas instituições.

Esta pesquisa está estruturada em duas partes, que definem como estes atores sociais estão inseridos na contemporaneidade que se utiliza da tecnologia para demandar novas formas comunicacionais e que confrontam antigas estruturas instituídas. A primeira parte, que engloba o primeiro e o segundo capítulo, trata sobre as fundamentações ontológicas, expressadas em paradoxos presentes na nova organização do ecossistema midiático e tecnológico. Na segunda parte, que compreende do terceiro ao quarto parágrafo, as análises mergulham em conhecimentos e projetos comuns entre as áreas tidas como opostas. Neste caminho, a elucidação dos processos trabalhados é feita por meio da crítica que busca consensos e aproximações.

O primeiro capítulo busca entender a organização do jornalismo esportivo por meio das suas grandes instituições orgânicas e funcionais, para as quais o mundo digital e tecnológico atua como motor propulsor de perspectivas catalisadoras de uma informação esportiva onipresente. Aqui, trataremos sobre a organização deste novo ecossistema oscilante entre potencialidades e desafios, que atuam por meio das tecnologias que desafiam tanto as mídias tradicionais quanto à configuração da sociedade em rede por meios de comunicações emergentes do webjornalismo (Echeverría, 1999). Neste capítulo, procuraremos entender também como o poder do mundo digital faz uso de dados e algoritmos como canais que desempenham papel fundamental neste novo cenário.

No segundo capítulo, a análise passa a olhar o problema da inter-relação pelas nebulosidades e paradigmas da tecnologia e de suas aplicações muitas vezes incompreendidas ou inacessíveis. Está é uma visão mais específica e aborda de forma direta alguns termos e nomenclaturas ainda pouco claros para profissionais de comunicação, como a própria definição de algoritmos, e as dificuldades morais enfrentadas pela nova era do extrativismo de dados, como alerta Evgeny Morozov (2008). Esta ignorância sobre os pormenores da inteligência artificial é abordado nesta parte, com uma principal atenção dada aos conceitos mais aplicados em *Machine Learning* e Programação da Linguagem Natural, entre outros fundamentos.

Para o terceiro capítulo, a metodologia e suas implicações são detalhadas de forma a colocar a visão ampla de observação dos fenômenos tecnológicos no Grupo Globo e em sua afiliada, para em seguida estudar de forma mais aprofundada alguns casos selecionados dentro destes cenários. Para a observação ampla da Globo, dentro de todas as suas utilizações de tecnologia, foi selecionado o Blog Numerólogos, iniciativa de *Machine Learning* para a automação de reportagens por meio de dados estruturados. Na abordagem da afiliada RPC, o escrutínio ocorreu diante da digitalização efetuada em *podcasts* diários no site Globo Esporte Paraná, mesmo portal que agrupa o blog Numerólogos. Um desafio enquanto pesquisadores, que nos coloca a conviver com este “estranho em nós mesmos” no dizer de Julia Kristeva, quando realizamos esta imersão na pesquisa por assuntos que questionamos, ao mesmo tempo em que também estamos a presenciar a maturação no mundo (Kristeva, 2001).

O quarto e último parágrafo aborda a entrevista complementar feita de março a julho de 2019, com profissionais das áreas de jornalismo e tecnologia, por meio da utilização de questionários em duas rondas e com análises mútuas das respostas obtidas parcialmente na primeira fase. Esta perspectiva busca aproximar as áreas na prática e permitir um debate digital, que utiliza-se das benesses da tecnologia de forma literal para esta confluência. As pesquisas acontecem com profissionais do Grupo Globo e afiliada RPC, com questões semi-estruturadas e abertas, que colocam os desafios de parceria entre eles como o centro do debate. No decorrer do processo de coleta de respostas, torna-se interessante perceber os estímulos que atraem as atenções para temas de interesse para a produção de conteúdo jornalístico esportivo. Por esse caminho, o leitor permite-se percorrer o assunto com profundidade e assertividade, características que são caras às iniciativas de pesquisa científica.

## **PARTE I - A Dicotomia do democrático ao autocrático da tecnologia**

Nesta primeira parte do trabalho, será analisada a dicotomia entre tecnologia e jornalismo esportivo enquanto linguagem de comunicação social. O esporte, por meio de notícias, estabelece conexões entre as pessoas, à comparação de rituais que se propagam no lazer das atividades físicas. Nesta perspectiva, a evolução tecnológica e o jornalismo são estudados em suas utilizações contraditórias, que convocam o leitor a entender os pormenores de um mundo paradoxal, em que se idealiza democraticamente o que se automatiza pelas mãos de poucos.

## **Capítulo I – Jornalismo desportivo e a ciberdemocracia**

### **1. A Nova ecologia dos meios**

A inovação tecnológica sempre esteve a serviço de mudanças derradeiras na forma de se efetuar a comunicação humana. Da transição dos manuscritos para a cultura dos impressos feitos com a ajuda dos tipos móveis de Gutemberg, as inovações sempre trouxeram um misto de poder e amedrontamento. Seja nos medos de que o impresso perderia seu encanto para a força do rádio, ao abalo do rádio pela força televisiva, o paradigma do jornalismo sempre esteve na berlinda com a tecnologia como fator para sua promulgação.

As últimas alterações causadas pela internet e investidas de inteligência tecnológica, entretanto, trouxeram um impacto ainda mais marcante no jornalismo recente, com redes sociais inclusive colocando em cheque algumas iniciativas de jornal impresso, revisão ontológica que apenas se amedrontava em outros períodos da história. Uma nova ecologia dos meios começa a se consolidar em todas as etapas do jornalismo como atividade comunicativa, desde a produção de conteúdo, passando pela distribuição e finalizando com o consumo.

A tecnologia influencia ainda na unidade básica estrutural da comunicação, antes transmitida por átomos via materiais impressos, mas que agora passa a ser construída em bits (Negroponte, 2001). A digitalização passa a ser fundamental na compreensão de dados e na correção de erros. Isso permite economia ao áudio e vídeo, por exemplo, dentro de suas vertentes digitais, em parte por conta das limitações dos meios em que antes eram armazenados.

Um bit não tem cor, tamanho ou peso. É capaz de viajar à velocidade da luz. Ele é o menor elemento atômico do DNA da informação. É um estado: ligado ou desligado, verdadeiro ou falso, para cima ou para baixo, dentro ou fora, preto ou branco. (Negroponte, 2001:19).

O ecossistema dos meios, construído em bits gravados em 1 ou 0, possibilita uma forma nova de compreender funções nativas da própria expressão do saber. Os paradoxos da tecnologia subordinam o mundo da vida à interatividade, emancipando a informação e descentralizando-a. A procura por respostas, então, em uma incessante rede de conexões

causadas pelas infinitas possibilidades da internet, colocam cada cidadão no papel da conectividade; e os direcionam para novas perguntas (Darley, 2000).

A vida digital avalia novos modelos econômicos, tipos de produtores e principalmente uma indústria caseira de produção de conteúdo. Uma estruturação que coloca os indivíduos muito mais presos às perguntas do que às respostas, menos à verdade absoluta do que à dúvida. Ou ainda mais propensos a navegar com um movimento fluido entre um meio e outro, dizendo a mesma coisa de formas diferentes, referenciando um ao outro de formas diferentes e com sentidos distintos (Negroponte, 2001).

Os códigos binários que ditam os caminhos da troca de informações trazem um certo relativismo dos conteúdos no que tange aos processos de racionalização, nisso amparados no pluralismo dos pontos de vista. Uma reflexão que pode ser avaliada filosoficamente diante do conceito da razão comunicativa elaborada por Habermas (2016, p. 328) “Racionalidade no sentido de uma tecnicização de ações que se tornam reproduzíveis por meios de instruções metódicas e com isso assumem um caráter regular ou planejado, conforme o caso”. Como um atributo de sentido racional atribuído à tecnologia e sua forma de conduzir a comunicação.

A racionalidade, que acaba sendo nossa maior defesa diante da identificação de notícias falsas, passa a ser colocada em dúvida pelos bits do aleatório. A pretensão da técnica tem sido superar o acidental da experiência subjetiva mediante a objetividade, assim como utilizar-se do conceito em oposição ao simbolismo (Lacan, 1995). Entender um caminho seguro para aplicar a objetividade no jornalismo passa a ser um ponto crucial e qualitativo da notícia. Ou enfaticamente marcado por uma necessidade ainda maior do jornalismo se provar vital e fundamentado de apurações concretas e de uma linguagem que o assegure uma libertação da palavra, ou como aprofunda Barthes, por meio de uma escrita livre de qualquer sujeição:

Guardadas as devidas proporções, a escrita no grau zero é uma escrita indicativa, ou, se quisermos, amodal; (...) a nova escrita neutra situa-se no meio desses gritos e destes juízos, sem participar de nenhum deles; é construída precisamente pela sua ausência; mas essa ausência é total, não implica nenhum refúgio, nenhum segredo; portanto não podemos dizer que é uma escrita impassível; é antes uma escrita inocente. (Barthes, 2014, p. 69).

## 1.1 Ágoras Digitais e Jornalismo

Na objetividade, encontra-se ainda um outro paradigma para o jornalismo. De forma dialética, podemos perceber que ainda ao ser clara a sua importância como fator construtor das notícias confiáveis, a subjetividade também é crucial para a interpretação, construção, noticiabilidade e capacidade crítica (Traquina, 2015). Compreender os desafios do jornalismo, em vias de realização da subjetividade na racionalidade diante da internet, perpassa pelo entendimento da origem da própria função do jornalista. Como explicita Habermas (1974), o conceito de esfera pública, como espaço de debate e do uso da razão argumentativa nas ágoras gregas passou a ser incorporado aos órgãos de comunicação quando começaram a ter sua validação. A esfera pública, configurada na imprensa, representa o espaço de debates sobre assuntos antes praticados nas praças, ou ainda nos espaços públicos de convívio, como clubes e cafés.

Essa esfera pública reduzida a um “meio de formação” não pode mais ser considerada um princípio de esclarecimento e uma esfera em que a razão se realiza. A esfera pública serve simplesmente para integrar a opinião subjetiva na objetividade que o espírito se deu na forma do Estado. (Habermas, 2011, p. 292)

Os modelos liberais, que se utilizam da imprensa como canal de “esfera pública”, abrem espaço para discussões de interesse das iniciativas privadas e fecham-se para a interferência do poder público. Em comparação com a imprensa da era liberal, os meios de comunicação de massa alcançaram uma abrangência incomparável, com isso expandindo a própria esfera pública, ainda que movidos por interesses comerciais quando em casos de intensa influência publicitária. Foram nestes casos que aconteceram na história as maiores críticas aos meios de comunicação de massa e diante da tão fundamental função social da imprensa no cumprimento da “democracia deliberativa”.

Mais especificamente sobre o uso público da razão aplicada no conceito de esfera pública, quando pensamos na liberdade de expressão das mais diferentes visões de mundo, a internet e as novas vertentes tecnológicas surgem como a luz de um farol invadindo o mar para salvar os terrenos baldios e abandonados tanto pelos interesses do estado como os privados. Assim sendo, não há como negar um poder fundamental de esfera pública diante das revoluções travadas pela tecnologia.

Mas, como estamos a analisar nesse compendio de dicotomias, tudo que há de utópico nos cursos de jornalismo e de comunicação no sentido de acompanhar e recriar o jornalismo digital e multimídia deve avaliar os potenciais de manipulação. Uma fundamental complementação anterior à Habermas foi elaborada por Lippmann, ao tratar a Opinião Pública como resultado de massificação imposta pelos detentores do poder.

Neste ambiente, o que determina o jogo da comunicação são os preceitos criados indiretamente pela ação da mídia e do noticiário em nossos inconscientes, ao fazer justamente com que exista uma uniformização da informação. São estas imagens estereotipadas da realidade que controlam os comportamentos e que determinam o humor polarizado do público, abismo que acaba por anular o espaço de reflexão crítica (Lippman, 2002).

Em uma nova era digital, conceitos de democracia deliberativa na esfera pública poderiam ser incorporados no novo ativismo articulado pelas redes como ágoras virtuais, termo atribuído por Pierre Lévy para descrever o potencial da inteligência coletiva na internet. Aqui, tratamos com otimismo o novo ativismo articulado pelas redes, com especial destaque ao conceito de ágoras virtuais, uma referência às praças gregas, em que se praticava a livre exposição de conceitos sobre política e cultura. Assim compara Lévy:

As ágoras virtuais da democracia ajudam as pessoas e grupos se reconheçam, se encontrem, negociar, fazer contrato. A este respeito, o desenvolvimento de instrumentos de orientação e localização na complexidade política, social, institucional e legal nos parece indispensável, desde que eles próprios se baseiem na escuta das demandas e práticas reais dos cidadãos. (Levy, 2007, p. 43)

Dentro dessa visão sobre técnica e cultura, um ponto inicial da filosofia sobre os meios de comunicação digital discute como a cultura digital é condicionada e não determinada pela técnica. Sem a técnica não existe a internet, porém não podemos dizer que sua existência é fundamentada apenas pela técnica, quando há muitas outras características inerentes e invisíveis, impostas externamente pelos humanos que as programam (Silva, 2013). Como um canal, inclusive, a enquadrar e garantir espaço comunicativo a vozes

menos privilegiadas. Um patamar a inclusive questionar e ampliar as conexões estreitas entre jornalistas e as elites, nomeadamente as políticas, permitindo um maior pluralismo.

A inteligência coletiva definida por Lévy (2010) apresenta a internet com uma visão propícia. Em suas análises, o autor reflete que ela pode ter um viés de isolamento, dependência, dominação, exploração ou mesmo de bobagem coletiva, mas ainda assim não pode ser desprezada por seu potencial participativo e socializante. Potencial de dar espaço para que a própria tecnologia, por meio dos algoritmos desconhecidos pela maioria, desvencilhe caminhos para que o conteúdo possa ser produzido de forma impessoal, pouco profissionalizado e livre.

Todavia, a liberdade em questão passa a depender de forma ainda mais fundamental dos softwares e hardwares que trabalham com a manutenção das novas formas vitais de nos comunicarmos e validarmos as informações. Uma nova visão de valores sobre a tecnologia, datada pela dependência de novos conceitos e interações com o tempo. Ou como bem analisava Levy sobre os novos vícios que adquirimos com os equipamentos e aplicativos digitais:

O ciberespaço não compreende apenas materiais, informações e seres humanos. É também constituído por seres estranhos, meio textos, meio máquinas, meio atores, meio cenários: os programas. Um programa, ou software, é uma lista bastante organizada de instruções, destinadas a fazer com que um ou mais processadores executem uma tarefa. (Levy, 2010, p. 41)

Nesta perspectiva, a democracia alcançada pela digitalização traz nuances de dualidade e investigação ampla sobre os vários lados de enxergar o contexto. Quando olhamos para algo valoroso, logo somos surpreendidos por uma deturpação de mesmo grau. Um conflito que nos auxilia ainda a redimensionar a questão da tecnologia e da sua relação com o conhecimento: pela avaliação das transformações impostas no ecossistema digital e pela compreensão da nova fase de virtualização da linguagem. Ou como bem reforça Negroponte, mesmo que sejamos grandes otimistas, toda tecnologia ou presente da natureza tem seu lado perverso, não havendo exceção para o digital (Negroponte, 2001).

## **1.2 Esporte e a comunicação digital**

Novas rotinas e formas de disseminar o conhecimento por meio da tecnologia permitem uma visão plural e pulverizada. Ironicamente, é o jornalismo especializado que passa a ganhar um corpo diferenciado no uso das ferramentas tecnológicas e digitais, pela maior quantidade de informações disponíveis em formato de dados e bits. Neste estudo, trataremos especificamente do trabalho realizado por jornalistas para a apuração e os pormenores envolvendo o esporte. A relevância da atividade física dentro da cobertura pela especialização jornalística é tratada há séculos, assumindo tacitamente seu destaque nas redações. Outra dicotomia, pois como salienta Rowe, o jornalismo esportivo é muitas vezes tratado com desdém ou diminuição por conta do seu teor de entretenimento e diversão (Rowe, 2007).

Contudo, sem sombra de dúvidas, o esporte traz nuances que comportam sua relevância tanto social quanto de audiência, o que valida sua permanência como pauta nos *mass media*. Socialmente, a atividade esportiva revela aspectos da diversidade de interação dos seres humanos nas práticas individuais e coletivas, assim como uma relevância em posicionar questões envolvendo saúde e lazer. Ou como ainda ressalta Boyle, de ser capaz de exprimir o lado bom e ruim dos seres humanos, assim como a criatividade e o reforço da identidade própria (Boyle, 2013).

Na repercussão por meio do jornalismo, a projeção do evento “ao vivo” ganha relevância, assim como as diversas edições providenciadas pelas reportagens jornalísticas no trato da sociabilização e inclusão que o esporte proporciona. Podemos, inclusive, considerar a capacidade em conectar o público com as emoções como uma das mais significativas características trabalhadas pelo jornalismo esportivo.

De igual modo, a relevância da cobertura esportiva ao atrair anunciantes e público acaba por permitir a possibilidade de alavancar paralelamente e simultaneamente outros assuntos que sejam caros ao veículo de mídia, como política ou cidadania, por exemplo. É necessário reforçar que as editorias de esporte são, como salienta Galyle, uma das mais visualizadas nos veículos de imprensa, inclusive sendo a única razão de consumo de alguma parte do público (Galyle, 2018).

A cobertura esportiva ainda se configura como o campo em que cada indivíduo pode se identificar com outros que partilham de suas torcidas e convicções. Ainda como complementa Boyle, os media não poderiam ignorar um fenômeno desta natureza pela força que tem na sociedade, mas também porque ainda assim as rotinas destas atividades geram diariamente pautas que interessam o grande público (Boyle, 2006).

O esporte necessita de conhecimentos específicos e essa editoria é relevante como imprensa, pois a notícia esportiva também assume pauta, redação, edição como qualquer outro conteúdo jornalístico. Como reforça Coelho: “Não existe o jornalista de esportes. Existe o jornalista. [...] Que se torna muitas vezes melhor quando é, de fato, conhecedor de um assunto específico” (Coelho, 2011, p.38). Com efeito, ocorre na cobertura esportiva o mesmo impasse tratado desde sempre: a procura por um não-estilo, um tom de linguagem neutro que não evidencie nenhum lado das representatividades de torcidas, de um grau zero e que fosse absolutamente homogêneo.

A emotividade dos linguajares expressados pelo esporte pode dificultar um pouco isso, ainda que diante de uma forma primária e matricial. Com uma linguagem quase hipotética, ou como uma utopia circular, percutida, mas muito dificilmente alcançada e tão bem definida por Barthes nos conceitos sobre o grau zero da escrita buscada por jornalistas:

Portanto em toda escrita atual existe uma dupla postulação: há o movimento de uma ruptura e o de um advento, há o próprio desenho de uma situação revolucionária, cuja ambiguidade fundamental é o fato de a revolução ser obrigada a extrair daquilo que quer destruir a imagem do que quer alcançar. (Barthes, 2014, p.78)

O jornalismo esportivo carrega a contradição: sua relevância para público e anunciantes, em comparação com sua definição como uma área leve e insignificante diante da importância de usar notícias para denunciar escândalos e outras questões. Assim, considera-se que seja de certa forma um campo de conteúdos neutros e desprovidos de questionamentos, tanto positivos quanto negativos. E como reforça Boyle, ainda que estas afirmações possam ser questionáveis e mesmo que o esporte possa atrair pontos de reflexão mais complexos, são de fato as questões mais afamadas e supérfluas que causam mais repercussão e espaço quantitativo nos *mass media* normalmente. (Boyle, 2006).

Esse ponto é intensificado pela tecnologia, quanto ao direto alcance de público, pois a internet passa a favorecer a busca pelos assuntos aligeirados e palatáveis, que são geralmente de rápido esquecimento. De modo que estes fortíssimos vínculos destes benefícios e facilidades passam a permitir um abismo entre os que são info-ricos e os que são info-pobres, estas novas divisões sociais por vias do conhecimento. Para Negroponte, esta divisão distingue de forma ainda mais significativa de um ponto de vista geracional, por conta da natividade das recentes gerações inseridas no contexto digital. Não há tanto que ser inventado, diante dos nuances de tecnoliberalismo entregues na mão dos jovens (Negroponte, 2000). Os bits de controle da tecnologia estão cada vez mais inerentes aos indivíduos que nascem inseridos na ordem tecnológica.

Uma linha ainda mais pessimista e crua propõe sobre ao assunto uma lógica hegemônica e alienante. Para o tecnorealismo, os pontos difundidos na tecnologia são vistos como ilusões necessárias. A corrente dissemina formas próprias de enxergar a codificação do aparato técnico como a manufatura do consentimento. Essa ideia é utilizada por Richard Barbrook (2009) para designar o modo como o poder se utiliza de teorias futurísticas para sublimar reais problemas. Barbrook demonstra que, no decorrer da Guerra Fria, as potências do comunismo e capitalismo lutaram para construir uma utopia aceitável em torno da tecnologia. A ideia era que, a despeito do caos existencial e econômico, a colonização do futuro seria a internet em todo seu potencial libertador:

No final da década de 60, ativistas da contracultura transformaram a profecia da sociedade da informação na sua própria rebelião. [...] Ao emancipar o surgimento da internet, os situacionistas acreditavam que o fluxo de informação unidirecional dos poucos aos muitos já estava em processo de ser transformado em comunicação interativa de duas vias para toda a população. A política partidária e a hierarquia burocrática da era dos jornais e da televisão em breve estariam obsoletas. Em seu lugar, a Comuna de Paris renasceria como a ágora eletrônica. (Barbrooke, 2009, p. 329)

Novamente, podemos notar que a dualidade toma conta de uma acessibilidade nem sempre usada por razões de democratização desenvolvimentista. É provável que o ramo esportivo tenha tido certa vanguarda na exploração dos dados disponíveis justamente por conta de sua possibilidade de atrair público ou justamente sua potencialidade como área em que não se espera uma complexidade analítica (Galyle, 2018). Com efeito, percebemos a robótica e a produção de conteúdo por inteligência artificial avigorados na cobertura esportiva, principalmente com trabalhos para os quais a corroboração de dados por máquinas é decisiva na criação de efeitos impactantes.

Como descreve Arjen Dalen, a abordagem do esporte é especialmente considerada ideal pela tecnologia por conta da automatização possível de dados estatísticos de jogos, facilmente padronizáveis, assim como na possibilidade de adaptar *templates* e modelos de previsão para a reportagem esportiva (Dalen, 2012). Ainda por conta de um fator decisivo: a aprendizagem de máquina requer considerável número de dados, que estão acessíveis no esporte por conta de uma agenda grande de eventos corriqueiros.

Rapidamente, a tecnologia relaciona à praticidade e à instrumentalização, especialmente refletida sobre como a sociedade organiza os conhecimentos pragmáticos disponíveis, princípios inerentes ao ambiente de utilização. Isso implica que, dentro do jornalismo, a noção de inteligência artificial já possui, em si, um componente fortemente social. Gilbert Simondon ajuda a compreender as diferentes complexidades que surgem desta articulação tecnológica, ferramentais e maquinais marcados pela noção de finalidade e contribuição (Simondon, 2001). Dinâmica que aplica no esporte todos os potenciais da vida digital e seu poder de sublimação.

### **1.3 Aplicativos Jornalísticos e a lógica da comunicação**

Ao tratar as dualidades da tecnologia aplicada à comunicação do esporte, entender e refletir sobre a relevância dos meios é fundamental. Um ponto importante é como os *media* precisam ser analisados como produtores natos de ambiências, que atuam como a própria mensagem. Tratar o meio como um agente endógeno abre o olhar para entender novamente a relevância dos processos básicos comunicacionais atribuídos à vida digital.

Verificar como os meios sempre se cruzaram era fundamental a McLuhan, em um processo de transitoriedade e interconexão. Para ele, a tevê não extinguiria jamais o rádio, pois “todos os meios andam aos pares, um atuando como ‘conteúdo’ do outro.” (McLuhan, 1964, p. 71). Se a mídia com efeito atua como uma rede de indexações, deve ser entendida por sua interdependência. De igual modo, a insurgência da tecnologia não irá promover substituição dos anteriores, ao ser possível manter a essência de cada um quanto ao motor de sua utilização.

O conteúdo da escrita é a fala, assim como a palavra escrita é o conteúdo da impressa e a palavra impressa é o conteúdo do telégrafo. [...] Pois mensagem de qualquer meio ou tecnologia é a mudança de escala, cadência ou padrão que esse meio ou tecnologia introduz nas coisas humanas. (McLuhan, 1964, p. 22)

O surgimento da junção de informação por meio de aplicativos móveis (apps) agregadores de conteúdo atua como outro diferencial proporcionado pela tecnologia e um importante canal de junção de características de vários formatos de comunicação. Resumidamente, aplicativos são softwares desenvolvidos para telefones de padrão smartphone e tablets, feitos para organizar informações com níveis diversos de padronização. Essas infinitas possibilidades são o ponto de partida para a criação de qualquer aplicativo, ainda mais quando a relevância está também na sua utilização em dispositivos móveis, como celulares e tablets, com interatividade tátil, que com isso “trazem uma novidade tecnológica potencialmente geradora de vários desdobramentos: suas telas são sensíveis ao toque (*touchscreens* ou *multitouchscreens*)” (Palácios & Cunha, 2012, p. 671).

Distintamente de meios tradicionais como o jornal impresso e televisão, os dispositivos móveis são aparelhos de conexão permanente, que permitem a sensação de que estamos sempre juntos a algo e nunca sozinhos. O desenvolvimento da interatividade por aplicativo está para cumprir a carência e vulnerabilidade humana de autoconhecimento e solidão (Turkle, 2011). Para cumprir esse papel, tecnologias inovadoras como a geolocalização (GPS) e a tela sensível ao toque abrem as portas para um certo sentimento de onipresença (Palacios et alii, 2015). Ou ainda, como esclarece Echeverría, tecnologias digitais assumem uma importância atribuída aos conteúdos locais de forma cada vez mais crescente e pungente:

Los diversos circuitos de información local tendrán por tanto una importante función a cumplir, incluyendo los anuncios por palabras y los circuitos underground, como ya sucede en la internet actual. La prensa electrónica local que proporcione unos buenos servicios al respecto podrá constituirse como un referente fundamental para este tipo de teleconsultas previas. (Echeverría, 1999, p. 318)

Estar sozinhos, mas sempre acompanhados, traz um certo pertencimento a causas de reconhecimento. Estas e outras características dos novos meios funcionam como gatinhos para relevâncias e identificações nunca antes obtidas no formato tradicional de comunicação jornalística e uma certa negação do desespero humano quanto a solidão. Como já tratava Kierkegaard sobre existencialismo em sua vertente que compreende o

ser humano de forma vinculada a este local de pertencimento real ou imaginário, conforme sua realidade:

É verdade os filósofos dizerem que o real é o virtual destruído; sem grande exatidão, contudo, pois que é o virtual plenamente realizado, o virtual agindo. Aqui pelo contrário, o real (não estar desesperado), por consequência uma negação, é o virtual imponente e destruído; ordinariamente o real confirma o possível; aqui nega-o. (Kierkegaard, 2010, p. 28).

A reflexão conduz à percepção de que as tecnologias móveis assumem um papel inusitado de uma certa utopia de ubiquidade comunicacional, que relembra uma das antigas linhas de expressão libertária e democrática atribuída de ágora virtual de Pierre Levy. A globalização da internet, então, permite a coexistência de espaço físico, social e informativo. A compreensão do virtual é assumida na realidade, mesmo que sejam normalmente não entendidos como que simultâneos. No entanto, a virtualidade é uma característica do real, sendo o virtual e o presente duas formas distintas de se assumir a realidade. O virtual existe sem estar concreto e nisso corresponde seu grande dilema. O virtual é uma forma infinita de atualizações (Levy, 2010).

A singular ascensão tecnológica da palpabilização, especialmente aliada à mobilidade, promove a onipresença tão sonhada, agora fortificada pela nova organização de ecossistema digital, que alia softwares e hardwares com as peculiaridades inerentes a cada meio. A ubiquidade causada pela explosão de utilização de dispositivos móveis é detalhada por Feijóo et ali: constituem os principais fatores deste aumento de produções consumíveis em mobilidade (Feijóo et alli, 2009). Ainda podemos observar como Kellerman descreve, ao que a mobilidade abre espaço para diferentes tipos e possíveis interações:

There are three ideal types of mobility: “physical/spatial” (transport), “virtual/informational” (media, art) and “cognitive/imaginary” (thoughts, religion, dreams). There are three possible interactions between these mobilities: replacement (if one type of mobility annuls another e.g working at home or studying on-line can eliminate the need to move to physical places), complementariness (we can move to have access to information) and, assitivity ( for example, the use of GPS provides access to information on mobile devices and this complements the daily displacement). (Kellerman, 2006, p. 8)

A popularização dos telefones celulares teve uma relevante importância para consolidar todos estes requintes de interação e onipresença por vias da comunicação (Goggin, 2006), sendo que um ponto derradeiro é certamente sobre como a tecnologia passou a permitir

que a informação começasse a participar de todos os momentos das rotinas das pessoas. O ambiente para falar com o público passou a ser qualquer ambiente, assim como o horário passou a ser qualquer horário. Os recursos de som, vídeo, informação, câmera, música, armazenamento e novos aplicativos das mais diversas especificidades de comunicação, fizeram com que os celulares passassem a ter uma utilidade primordial. Ao que representa, por conta de sua capacidade de suprir muitos canais, a sociabilidade a ser exercida plenamente (Fidalgo & Canavilhas 2009).

Quanto à importância da mobilidade por vias móveis, torna-se importante salientar a forma inovadora com que foram lançados dois produtos da Apple: o iPhone e o iPad. Com detalha Jenkins (2013), lançado em 2007, o iPhone revolucionou a indústria telefônica por conta de sua tela interativa e demais funcionalidades voltadas a atender o usuário. A partir do iPhone e de sua tecnologia, empresas concorrentes como Samsung e Motorola começaram a desenvolver mais intensamente a concorrência e a cadeia de *smartphones*. Com esse desenvolvimento, o público passa a assumir novas rotinas de consumo dos produtos midiáticos, com a própria tecnologia inclusive a interferir no fluxo da informação transmitida. (Jenkins et al., 2013).

Quanto ao jornalismo móvel, ainda temos visto que é considerada uma área emergente e pouco documentada cientificamente (Pellanda e Barbosa, 2014). Alguns pontos interessantes de análise da arquitetura da informação e da programação propriamente dita são pontos recentes e desafiadores. Cosley (2003) descreve como o design da plataforma tem impacto alto na acessibilidade e chamada para o assunto. Significa dizer que o consumo de notícias pode ser muito diferente entre dois aplicativos por conta de uma melhor distribuição de layout e construção estrutural devido às opções embutidas na interface gráfica e na construção dos parâmetros de ação dos usuários.

Quanto à organização em aplicativos, cabe a revisão de dois termos clássicos da teoria da comunicação: o conceito de *gatekeeping* e a organização da informação por meio da pirâmide invertida. O primeiro, trata de uma observação aplicada por David White na década de 50, cuja análise sobre a subjetividade exercida pela função do editor das notícias em redações jornalísticas é criticada diante dos possíveis juízos de valor que ocorrem na seleção dos conteúdos (White, 1950).

O conceito de pirâmide invertida, com efeito, foi estabelecido no período da Guerra da Secessão dos Estados Unidos e corrobora sobre a colaboração dos jornalistas, de forma simples e objetiva, sobre os acontecimentos em tempos de telégrafo e mortes (Salaverría, 2005, p. 109). Por conta da dificuldade dos equipamentos de guerra, o relato era executado brevemente, seguindo uma lógica do mais para o menos importante, que se configuraram nas seis perguntas que compreendem ao *lead* jornalístico: quem, o quê, quando, onde, por quê e como (Sousa, 2005). Jorge Pedro Sousa ainda lembra que, apesar da função de gatekeeper poder estar mais apagada quando falamos de webjornalismo, nomeadamente por não ser necessário estabelecer limites de espaço, “serão sempre necessários os valores-notícia e o papel do gatekeeper, aliados a uma rotina produtiva” (Sousa 2000, p. 128).

Com o advento da era digital, estes conceitos ganharam algumas releituras interessantes. Primeiramente, quanto ao *gatekeeping* o conceito de *gatewatching* foi definido por Bruns para positivamente propor uma posição descentralizada na função de guardião do portal aos jornalistas. Aqui, por conta do volume infinito de conteúdos e conexões, não há mais como a informação ser exclusiva dos jornalistas e seu papel passa a ser resinificado (Bruns, 2005). Agora cabe ao jornalista organizar as informações e avaliá-las, com similaridade à figura do bibliotecário, em que a informação deixa de ter um fim em si mesma para assumir um fluxo contínuo de comunicação.

Quanto ao conceito de pirâmide, a internet passa a permitir uma estrutura que leva o observador às consequências e depois ao contexto. Este conceito é entendido como a pirâmide deitada, que foi definida por Canavilhas como forma de entender a informação distribuída arquitetonicamente por meio da hipertextualidade possibilitada pela internet e os recursos dos dispositivos móveis (Canavilhas, 2006). Ao invés de ocupar o espaço delimitado pelas laudas do veículo impresso, as oportunidades ilimitadas de divisões, *hiperlinks* e demais recursos multimídia ganham vida. O primeiro nível da pirâmide corresponde à leitura rápida do lead, sendo o quê, quem, onde e quando; o segundo apresenta os hipertextos por meio do porquê e como. E será a partir deste nível que os hipertextos se apresentam. A contextualização é usada no terceiro nível e o quarto traz aprofundamento e links externos (Canavilhas, 2007, p. 214).

## 1.4 Áudio e a convergência tecnológica

Um outro viés para se ver a influência da tecnologia sobre a comunicação e o jornalismo especializado está na diversidade de novos formatos que readaptam meios tradicionais. E nisso a teoria clássica de Marshall McLuhan, sobre o meio ser a mensagem efetiva, é revisitada e ratificada com as novas possibilidades de plataformas de comunicação, como blogs, sites e aplicativos.

O meio é a informação pura em interatividades causadas por hipertextos de canais digitais e a mensagem de fato torna-se adaptada à mudança de escala, cadência ou padrão que a tecnologia imprime (McLuhan, 1964). Assim, a tecnologia em si pode ser entendida como um outro insumo natural ou matéria prima fundamental, como o carvão, por exemplo. À dependência e prolongamento da mensagem, como reforça:

O algodão e o petróleo, como o rádio e a televisão, tornam-se “tributos fixos” para a inteira vida psíquica da comunidade. E este fato que, permeando uma sociedade, lhe confere aquele peculiar sabor cultural. Cada produto que molda uma sociedade acaba por transpirar em todos e por todos os sentidos. (McLuhan, 1964, p. 37)

Entender o ecossistema digital é fundamental para lidar com a informação online e na forma de se produzir o conteúdo para este meio. Pois como dito, os critérios mais básicos de qualidade da informação não são mais suficientes, sendo outros fatores ainda mais determinantes. A validade da informação, por meio de dados concretos, é um desses pontos. Assim como os fatores de operacionalidade tecnológica. Estes avanços, especialmente alavancados pelas novas tecnologias digitais, proporcionam caminhos para uma interação cada vez maior entre as mídias por meio de áudio, imagem e texto (McKee, 2006).

No mundo digital, o meio não é apenas a mensagem, mas uma das formas que ela assume. Uma mensagem pode apresentar vários formatos, derivados em vários estágios. Um vídeo a transmitir uma partida de futebol pode gerar um infográfico com detalhes da partida, que pode se desmembrar em um programa de rádio com os comentários sobre as melhores jogadas.

Quanto à comunicação por áudio, alguns pontos fundamentais são bem definitivos, como a facilidade de produção e distribuição em vias digitais. O primeiro arquivo de áudio foi

distribuído digitalmente por Bell Labs em meados de 1930 (Fine, 2008), mas essa deliberação foi grandemente evoluída até os dias de hoje. Alguns fatores chave para isso são a capilaridade desse conteúdo e a disseminação de softwares de edição bastante intuitivos e gratuitos (Selfe, 2009).

Apesar dessa maior acessibilidade, o conhecimento básico ainda é limitado pela afinidade com a tecnologia e demais fatores de ordem social, ainda que a tradição da oralidade seja um ponto bastante relevante para se considerar a aceitação da comunicação via arquivos digitais. O filósofo Isócrates já argumentava que a oratória é um elemento fundamental para qualquer sociedade (Jaksa & Prichard, 1988).

Tratar sobre democratização na comunicação requer uma abordagem do áudio e do poder universalista do som. Nomeadamente, nossa sociedade está firmada em conversas, debates ou, simplesmente, na necessidade de verbalizar histórias. Essas tradições, antes transpostas ao meio escrito, são alavancadas por transmissão oral, inclusive com algumas comunidades sem nunca terem registrado seus pormenores pelo impresso. A realidade sonora, juntamente com a visual, é extremamente importante para o aprendizado e disseminação do conhecimento.

Sacramentado no som, o rádio se consolidou como um potente canal de jornalismo esportivo. Efeitos sonoros, tom de voz, trilha sonora e musicalidade emprestaram ao rádio uma proximidade que a maioria dos *mass media* não conseguiram atingir. Esse aparato técnico acessível, que não requer conhecimento muito elaborado sobre o equipamento com o qual se trabalha, fez do rádio um meio relativamente simples e fácil de lidar. Alcoba (1979), desenvolve uma interessante abordagem deste relacionamento do esporte com o jornalismo por meio do áudio, ao analisar sua capacidade de ultrapassar barreiras e unir diferentes culturas em torno de uma mesma competição. Com efeito, o áudio torna o jornalismo flexível, fazendo da transmissão radiofônica um pioneirismo em possibilidades de produção de conteúdo democrático e direcionado.

O pensamento otimista ainda reforça a universalidade e a popularidade das informações transmitidas pelo esporte. Esse ponto pode ser grandemente aproveitado pelo jornalismo, pois como explica Barthes, o mundo dos significados não é outro senão o da linguagem

(Barthes, 1971). Saber se comunicar no meio da overdose de informação é um desafio que requer a compreensão da linguagem utilizada.

No caminho dessa representatividade, a sociedade em rede trouxe paulatinamente um panorama instigante para meios de comunicação emergentes. Dentro do âmbito da internet, os arquivos de áudios configuram-se com um incrível potencial recente. Além dos conteúdos de rádio distribuídos na web, a produção de programas amadores de áudio, trazem um instigante universo em que amigos se reúnem para conversar sobre treinos de corrida para os finais de semana. A pulverização da informação por meio de áudio digital, então, tem alcançado com grande rapidez pessoas em qualquer lugar do mundo.

Quanto à democratização, o potencial da utilização de *broadcasting* tem sido bastante difundido na viabilização de conteúdos esportivos via áudio. Por *Broadcasting* entende-se o processo pelo qual se transmite determinada informação para muitos receptores simultaneamente, sendo a disseminação de áudio conhecida como *podcasting*. O podcast pode ser resumidamente definido como um arquivo digital de áudio, disponível on-line, que contém programas com discursos, músicas ou de ambos, nascido de sua incorporação digital, como “um processo mediático que emerge a partir da publicação de arquivos de áudio na Internet” (Primo, 2005, p.17).

Como é acionado sob demanda do usuário, outro benefício é sua portabilidade (Hammersley, 2004), quanto à liberdade de ouvir quando e de qualquer lugar que quiser. Ou sobre o meio ser a mensagem, de McLuhan, um podcast é diferente de um texto escrito, porém ele possui a palavra conceitual, sendo adaptada pela mensagem. O fascínio para a sua utilização jornalística está na possibilidade de transmissão via *RSS*, peculiaridade técnica que permite ao usuário subscrever-se em canais de sua preferência para receber atualizações. Um gatilho que mantém o público potencial em estado de relacionamento direto e virtuoso.

## **1.5 Onipresença Televisiva na Nova onda Tecnológica**

Diante das evoluções tecnológicas, um dos assuntos recorrentes é a substituição da supremacia de meios tradicionais pelos emergentes oligopólios digitais e quanto a isso a televisão configura-se como um dos projetados ao ostracismo. Muito se deve, justamente, pelo seu poder massificador de ideias ser sempre questionado e amplamente atacado por críticos. Efetivamente, a tevê seria um grande mal a ser atacado e suprimido pelas novas liberdades democráticas da interatividade digital.

Quando a esse prognóstico, cabe algumas reflexões já descritas e detalhadas anteriormente por McLuhan, como a adaptabilidade das características dos meios. Para ele, cada novo meio não apaga a importância do anterior, antes acrescenta características próprias, para as quais a sociedade se readapta (McLuhan, 1964). Aqui, inclusive, a televisão teria uma relevância insuperável por promover uma intensidade visual ligada a outros sentidos como nenhuma outra mídia (McLuhan & Norden, 2015). E ainda por centrar-se nas audiências, com isso a representar uma interatividade fria, pautada nos interesses ditados pelos telespectadores.

Essa conexão com aos anseios dos usuários dá-lhe relevância por ter encontrado um forte espaço com o impacto do audiovisual direcionado, que como destaca Levinson (2015), toda sobrevivência de um meio relaciona-se prioritariamente com sua aproximação com a comunicação pré-tecnológica (Levinson, 2015). Para estes casos, em que há nova sinergia midiática, o termo ecologia é aplicado para descrever este novo ecossistema, similar aos aplicados na biologia, e que mostrar a simbiose e interação viva (Logan, 2015). Assim, compreender os meios reunidos ecologicamente imprime certa nomenclatura interdependente e sinérgica, tendo então a televisão se incluído como uma constante interação com o aparecimento e evolução de outras mídias, como apresenta Scolari:

[...] from the content to devices, including meaning systems and the production/consumption practices—is one of the great challenges of media ecology and media evolution. The media establish relationships with the other media that coexist in the same ecology—both the old media fighting for their survival and new media in the emergence phase. (Scolari, 2013, p. 1433).

Ao entender que estamos a falar de um ecossistema mediático televisivo, percebe-se novas regras de convergência, conectividade e multiplataforma aplicadas ao seu conteúdo. No contexto da reportagem telejornalística, quanto a modificação da noticiabilidade e seleção de pautas. Mas ainda de forma impressionante quanto a evolução do telespectador e a sua conexão por conteúdo televisivo por meio das telas digitais. Cada vez mais os telespectadores escolhem as telas mais apropriadas ao momento para assistir conteúdo desenvolvidos para tevê tradicional e demais vídeos. Longe de matar a televisão, a internet agora é parte do ecossistema de tevê e vídeo - em sua disputa para lançar serviços sob demanda e promover interatividade com conteúdo tradicional.

Sim, nós ainda assistimos televisão, e como descreve Dominique Wolton é principalmente por sua adequação ao gosto dos telespectadores e seu conspícuo conteúdo:

A solução, desde sempre, consiste em fisgá-los a partir da necessidade de distração para levá-los a programas de qualidade, e existe mil maneiras de aliar espetáculo e cultura, entretenimento e qualidade. É essa certeza da comunicação de massa que faz a sua força e explica seu papel inestimável de vínculo social e de abertura à cultura contemporânea. (Wolton, 2003, p. 61)

As grandes telas continuam impactando, com tamanhos maiores e melhores resoluções do que antes. Presume-se a isso, além do consumo tradicional da tevê, sua utilização por plataformas digitais como *tablets*, *smartphones* ou computadores. Mas essa transposição não é a característica mais marcante da utilização do conteúdo televisivo, em particular diante da convergência da temática que é aprimorada nos diferentes canais digitais. Para isso, Jenkins aplica boas reflexões quanto à forte adesão ao fluxo de conteúdos por meio de vários aparatos midiáticos, que estão a coligar os múltiplos mercados midiáticos e ao comportamento migratório dos públicos dos meios de comunicação, que se dirigem em busca de experiências de entretenimento por qualquer via disponível (Jenkins, 2008). Como contribuição, apresenta a visão sobre a narrativa transmidiática, que coopera com a própria execução em conteúdo de audiovisual para complementação em outros meios:

Na forma ideal de narrativa transmidiática, cada meio faz o que faz de melhor – a fim de que uma história possa ser introduzida num filme, ser expandida para a televisão, romances e quadrinhos; seu universo possa ser explorado em games ou experimentado como atração de um parque de diversões [...]. A compreensão obtida por meio de diversas mídias sustenta uma profundidade de experiência que motiva mais o consumo. (Jenkins, 2008, p. 135)

Ao utilizar o conceito de transmídia como ampliação do conteúdo, desdobramento ou mesmo complementação de fatos não exauridos, a reportagem jornalística televisiva acaba por receber tocantes de massificação de fatos que são dinamicamente escrutinados (Jenkins, 2008). Com as novas organizações possibilitadas pela internet, ocorre uma complementação que extrapola as amarras temporais proporcionadas pela duração dos programas e reportagens televisivas. De maneira que uma reportagem exibida na tevê acaba por ganhar contornos complementares e não executores do meio original.

## **1.6 Produção de conteúdo e as mídias sociais**

Quanto ao modo de expressar jornalismo digitalmente, cabe uma compreensão ainda mais clara sobre a relevância de novas conexões exploradas pela comunicação por vias de mídias sociais. Os limites da interação, a linguagem utilizada e os fluxos de informação em rede são alguns dos temas interessantes de reflexão e formas de reutilizar o jornalismo digital. Como já tratamos em McLuhan, a leitura das conexões. Ainda diante da biologia, outro paralelo pode ser feito da internet como nosso cérebro propriamente dito, local de interação, em que too tipo de opôs nas comumente conhecidas redes sociais como o Facebook (2004), YouTube (2005), Twitter (2006), Instagram (2010); ferramentas para as trocas.

A maior diferença produzida com o advento das mídias sociais está, então, na consolidação do público como o mais novo protagonista da comunicação, antes tida apenas como papel de audiência (Rosen, 2006). A informação passa a ser determinada pelo receptor e não pelo emissor, assim com um fluxo de informação centralizado no polo emissor da mensagem (Lemos, 2007). Do modelo centralizado de “um para muitos”, passou-se para descentralizações que olham do conteúdo de “muitos para um”, “muitos para muitos” e “um para um”. Ao público cabe uma função relevante de seleção da informação e principalmente de colaboração de conteúdo (Canavilhas, 2011, p. 20).

As mídias sociais impulsionam, então, o que se classificou como “jornalismo cidadão”, com uma ampla participação de pessoas no processo de coleta e distribuição de notícias. Por conta de uma falta de qualquer treinamento formal como jornalista, entende-se que os indivíduos se organizam em rede de forma intuitiva e para isso usam câmeras ou outros

dispositivos para recolher notícias, como indivíduos em rede, ao invés de repórteres (Dutton, 2001).

A este poder atribuído, com seu viés de vozes de liberdade e protagonismo pelos mares do conhecimento, como surfistas nas ondas digitais, Dominique Wolton define:

Três palavras são essenciais para compreender o sucesso das novas tecnologias: autonomia, domínio e velocidade. Cada um pode agir, sem intermédio, quando bem quiser, sem filtro nem hierarquia e, ainda mais, em tempo real. Eu não espero, eu ajo e o resultado é imediato. Isso gera um sentimento de liberdade absoluta, até mesmo de poder, de onde se justifica muito bem a expressão “surfing na internet”. Esse tempo real que perturba as escalas habituais do tempo e da comunicação é provavelmente essencial como fator de sedução. A adversidade do tempo é vencida, sem a dificuldade da presença do outro. E pode-se assim navegar ao infinito, com a mobilidade extrema. (Wolton, 2003, p. 83)

Cabe salientar que, como cidadãos equipados com dispositivos móveis conectados à rede, empoderamo-nos da produção e distribuição de conteúdo para o mundo todo por meio de mídias sociais e mensagens de textos. Contudo, embora exista grande valor em veicular notícias com velocidade para o mundo, há também o risco de se espalhar descontroladamente notícias falsas. A Internet é inevitável e interessante canal de expressão, porém nunca houve uma geração que soubesse tão pouco sobre muita coisa. Separar expressão de informação é um papel importante a ser adotado pelo jornalista, pois revalida o filtro dos fatos, ponto crucial para qualquer democracia. Como também reafirma Dominique Wolton:

Separar esses dois é função do jornalista. Ele deve olhar para a Internet como um novo meio de expressão e ter consciência de que, enquanto canal de informação, exige um trabalho de verificação. A última coisa de que os jornalistas podem esquecer é que a informação é algo de valioso e difícil, que deve ser feito por profissionais. (2016, n.p.)

Um novo panorama é também estabelecido com a interatividade comunicativa exercida pelo público com os conteúdos por meio de comentários que chegam a agregar e complementar, criticar, apoiar ou até mesmo confrontar os pontos expostos. Certas expressões de interatividade surgem como acréscimo de informação, outras como posicionamento pessoal, mas todas servem como um complemento do próprio conteúdo. Há autores que estabelecem outras diferenças dentro do que aqui chamamos interatividade comunicativa. Para Suau e Masip (2011), existe uma diferença clara entre

a interatividade participativa da interatividade produtiva. Quanto a essas diferenças de interatividade, canais são estabelecidos por meio de comentários nas notícias, perfis em redes sociais, blogues, pesquisas científicas, fóruns e chats. Uma congruência de participações amadoras ou especializadas.

## **2. Dados e versão tecnoutópica da informação**

Quanto mais avançamos na interferência da tecnologia, torna-se justo retornar aos preceitos que alinham comunicação e cidadania, principalmente quanto ao poder elucidativo e valioso que os dados estatísticos proporcionam aos conteúdos, ainda no tocante da credibilidade. Como já tratamos anteriormente, as relações do jornalismo com a deliberação democrática foram esmiuçadas pela teoria crítica, com especial destaque aqui para Habermas. Nos tratados sobre o tema o autor tenta ajustar como fundamento argumentativo para a democracia moderna a importância do espaço público de debates, assim como do mundo da vida (Habermas, 2016).

Como cerne para este trabalho no tocante da importância democrática, tratamos aqui o que tem se consolidado como jornalismo de dados, que nada mais é do que a utilização das ferramentas tecnológicas e computacionais para levantamento, edição, publicação e distribuição de conteúdo (Träsel, 2014). Sua relevância está justamente como exploração e capacidade investigativa proporcionada pela disponibilidade de dados em bases. Ponto que valida a prática da reflexão pública e da contribuição cívica democrática.

Não obstante, a nova ecologia dos media geram tensões contraditórias, com premissas que por vezes permitem o distanciamento dos potenciais democratizantes. A base social, então, assumida na imprensa com leitura de dados deveria ser uma das instâncias fundamentais de interação e acoplada no domínio de informações associadas voluntariamente aos domínios privados do mundo da vida. Somente assim “ as leis do mercado estão suspensas, tal como as de Estado” (Habermas, 2011, p. 150).

A dicotomia está em perceber como o foco profissional dos jornalistas, porém, não tem adotado estas práticas como corriqueiras ou possíveis. Ou como destaca Manovich (2011), uma recorrente observação de que a análise de dados não seja uma habilidade

geralmente recorrente aos profissionais. Debater sobre estes conflitos quase assemelha-se às críticas de Habermas ao liberalismo defendido por John Rawls e compreendido como expressão de democracia.

As liberdades básicas, especificamente as de consciência, estão no centro da teoria de Rawls. Ele compreende que o humano depende de sua autonomia para que possa se dizer livre. E, assim, ao formatar a “posição original”, determina que as partes desse contrato hipotético sejam livres e, além disso, não saibam quais são seus propósitos de vida, suas concepções de bem, para que não sejam tentadas a impor essas ideias aos demais (Rawls, 2011). Contudo, como reforça Habermas, há uma crítica em seu ímpeto de criar linhas de divisão e muros internos na sociedade, que tenha exacerbado sua proposta e criado muros entre os próprios indivíduos, separando-os uns dos outros. Seria um paroxismo indesejado, que segue a via contrária dos preceitos iniciais:

The decisive issue in the justification of the two highest principles of justice is less the deliberations in the original position than the intuitions and basic concepts that guide the design of the original position itself. Rawls introduces normative contents into the very procedure of justification, above all those ideas he associates with the concept of the moral person: the sense of fairness and the capacity for one's own conception of the good. Thus, the concept of the citizen as a moral person, which also underlies the concept of the fair cooperation of politically autonomous citizens, stands in need of a prior justification. Further, it needs to be shown that this conception is neutral toward conflicting worldviews and remains uncontroversial after the veil of ignorance has been lifted. This explains Rawls's interest in a political, as opposed to a metaphysical, conception of justice. I suspect that this terminology indicates a certain unclarity about the precise character of what is in need of justification; from this, in turn, there results an indecisiveness as to how the validity claim of the theory itself should be understood. (Habermas, 1995, p. 131)

É por meio desse patamar, ao aliar justiça e democracia deliberativa, que as habilidades matemáticas e os usos dos números pelos jornalistas em suas rotinas produtivas são primordiais. Ou ainda, como tem sido abordado, um elucidativo preparo dos jornalistas para que saibam lidar com o meio online em suas vertentes multiplataformas e multimídias (Salaverría et alli., 2007). A transposição da tecnologia para este alcance democrático recorre corriqueiramente às utilizações deturpadas e converte oportunidades em dificuldades, quanto ao direcionamento proporcionado pela tecnologia e os alcances tendenciosos.

## **2.1 Geolocalização e Realidade Aumentada**

Quando tratamos sobre a presença de conteúdos em multicanais, que estão assim organizados a partir das evoluções tecnológicas, a utilização de uma marcação conhecida como *tag*, que do inglês significa etiqueta, é usada para identificar com dados de GPS sobre a localização. Esta capacidade foi definida como geolocalização e representa uma técnica amplamente utilizada em redes sociais. Essa função possibilita que softwares de mapeamento, como Google Earth, façam a leitura de localizações e direcionem conteúdos mediante dados. A geolocalização está inserida como uma ferramenta usada na assertividade de notícias e conteúdos jornalísticos e aplicada a conceitos de webjornalismo que valorizam a informação transmitida em tempo real (Moretzsohn, 2002).

Geolocalização é um parâmetro importante na utilização de dados, pois possibilita um mapa dos conteúdos publicados. Este tipo de ferramenta pode possibilitar direcionamento de conteúdo por parte do produtor e ainda assim despertar engajamentos com o espaço físico. A utilização possibilita também a imersão por meio do uso de dispositivos móveis ou sistemas de realidade aumentada, que permitem o reforço dos eventos esportivos no local em que realmente ocorreram. Embora falsificações ainda possam ocorrer nessas marcações de localização, esta é uma ferramenta valiosa para confirmar a veracidade de um vídeo ou conteúdo.

Em tempos em que os conteúdos são produzidos de forma questionável por usuários, ou até mesmo jornalistas, uma forma de documentar o local de captura do vídeo é válida. O jornalismo tem sido definido, há muito, pelas qualidades de tempo e espaço. Quando a tecnologia facilita na credibilidade, não cabe mais uma justificativa de falta de confiança no profissional, mas sim inicia-se uma validação da capacidade de manuseio dos dados e equipamentos. Como Dominique Wolton já aponta, “certamente, sendo o acesso livre, facilita para quem sabe utilizar os sistemas, o problema não é então o acesso à informação, mas, sim, a capacidade em saber o que procura” (Wolton, 2003, p.133). É possível contar virtualmente qualquer relato com neste modelo, por meio de sensores que capturam fotos, vídeo ou outras informações do ambiente, caso haja também a capacidade de interação com informações e a leitura de dados.

O desenvolvimento de novos aplicativos de leitura da geolocalização tem alcançado especial relevância na prática de atividades esportivas, essencialmente como canais que auxiliam na interação social e validação do desempenho da prática. É o caso do aplicativo Strava (2009), uma rede social popular entre ciclistas e corredores, que funciona com a utilização de dados de esportistas do mundo todo por meio do mapeamento de geolocalização e rastreamento de corridas, pedaladas e nados em telemóveis ou outro equipamento com GPS. O aplicativo grava a distância, o tempo, a média de velocidade e rotas (desenhadas com GPS). Os usuários podem ainda adicionar comentários e validar positivamente o percurso de seus conhecidos.

A tecnologia da geolocalização passa uma credibilidade e validação realista aos praticantes, que aproxima a comunicação do acontecimento a uma veracidade incrível. Como já salienta Rui Torres, diante das incríveis nuances da tecnologia digital:

O que se deve entender por actualização contínua é, portanto, a possibilidade de aproximar o momento de criação com o da sua distribuição, vertendo para um modo de encarar a informação que já não é baseado na periodicidade. Mas além dos podcastings e dos rss feeders que podemos subscrever e receber continuamente no nosso computador pessoal, o que nestas definições de uma actualização contínua parece esconder-se (ou desconhecer-se?) é o facto de qualquer mudança em rede poder ser devidamente e constantemente monitorizada (com grafos de visualização que a interpretam posteriormente) e automatizada (com links e referências inteligentes), possibilitando um mapeamento dinâmico da geração e da recepção dos fluxos de informação, suas inter-relações e inter-conexões. (Torres, 2007, p. 327)

A tecnologia alcança novos nuances, ainda, quando aplicada na forma de Realidade Aumentada, que simplifadamente podemos entender como um processo de sobreposição de elementos virtuais sobre imagens reais que são captadas por uma câmara. Este recurso é grandemente utilizado na cobertura esportiva, principalmente futebolística. Quanto à informação traçada para dispositivos móveis, as imagens em 3D e as panorâmicas de 360 graus também chegam a ser consideradas Realidades Aumentadas, que permitem uma melhor absorção da realidade física, ao usar dados virtuais de bases de dados disponíveis remotamente (Azuma, 1997). Um outro recurso seria justamente na utilização de códigos QR para inserir vídeo nas notícias, por meio de câmaras que identificam o código e chamam a um arquivo multimídia que exhibe conteúdos complementares no celular ou computador.

Um grande diferencial da tecnologia, nestes casos, é de sua utilização no esporte como uma poderosa ferramenta de contexto. Segundo apontou Henrique Cebrián, no jornalismo “el contexto constituye el relieve de los acontecimientos, muestra su mayor o menor importancia” (Henrique Cebrián, 2004, p. 296). A própria consideração do contexto é destacada quando por meio de hipertexto, infográficos e números adicionais inseridos para dar uma maior credibilidade ao conteúdo. Assim, o contexto permite uma maior aproximação à realidade pois agrega uma quantidade maior de informações e corrobora com um cenário integrativo para o evento narrado na reportagem.

Ao perceber credibilidade e lisura na informação concedida por meio das bases de dados, com fatos tratados com objetividade (Fidalgo, 2004), é possível afirmar que a rede conectiva hipermultimediática torna-se uma cadeia de objetividade. Para o webjornalismo, a contextualização é horizontal por conta de seus sistemas de geolocalização e da incorporação de imagens. Em lugar de aumentar as fontes de conteúdo, ao oferecer mais notícias e detalhes sobre um acontecimento, a Realidade Aumentada agrega dados virtuais que enriquecem a realidade visível. Essa facilidade permite que a localização agregue muitos fatores interessantes ao jornalismo esportivo e a exploração disso é crucial para os que pretendem sobreviver neste novo ecossistema mediático.

## **2.2 A presença dos algoritmos na automação de notícias**

Temos abordado as influências decisivas da tecnologia para as mais diversas atualizações das formas de comunicação jornalística. Para aprofundar esse assunto, de forma a elucidar ainda mais o papel do jornalista na vanguarda social, torna-se necessário entender a influência da lógica dos algoritmos presentes no nosso dia a dia. Podemos entender que o algoritmo representa uma sequência finita de ações que devem ser tomadas para solucionar um problema específico. São precisos, mecânicos e apresentam uma receita de passo a passo para a resolução de uma tarefa.

Analisar a comunicação pela lente da matemática já possui um histórico de compreensão por meio da Teoria Matemática da Comunicação, desenvolvida na década de 40 por Claude Shannon como forma de entender a eficiência da comunicação. A lógica da teoria propunha uma sistematização do processo da Comunicação em um passo a passo linear

que a compreende como um processo de transmissão de uma mensagem por uma fonte de informação, por meio de um canal, a um destinatário (fig. 1). A fonte de informação é caracterizada como um conjunto  $X$  de  $n$  eventos que podem ser associados a valores de probabilidade  $P(X)$ . A recepção também é caracterizada por  $n$  eventos associados a probabilidades  $P(Y)$ . Nesse sistema,  $P(X) = \{P_{x1}, P_{x2}, \dots, P_{xn}\}$  representa o conjunto de probabilidades de informação original e  $P(Y) = \{P_{y1}, P_{y2}, \dots, P_{yn}\}$  representa o conjunto de informações recebidas.

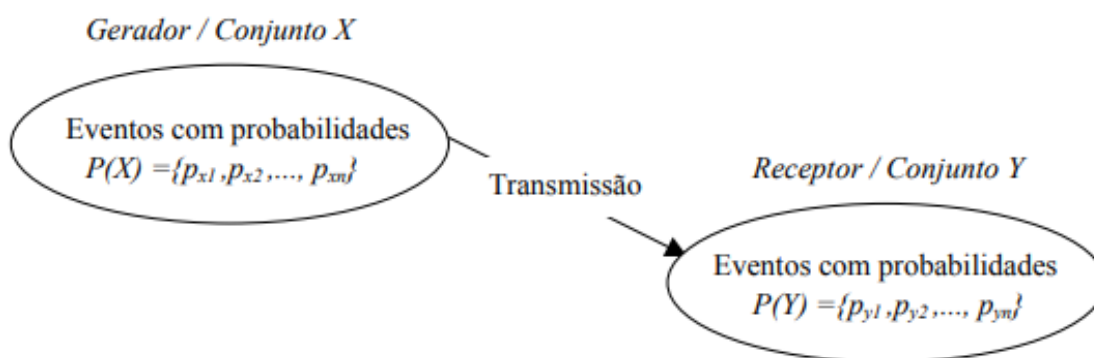


Fig. 1: Sistematização do processo da Comunicação (Shannon e Weaver, 1963)

A teoria matemática não abstrai a função social da comunicação, nem as vertentes ontológicas de sua existência, mas sim os modelos aplicáveis de sua organização, como destacamos:

We will not attempt, in the continuous case, to obtain our results with the greatest generality, or with the greatest generality, or with the extreme rigor of pure generality, or with the extreme rigor of pure mathematics, since this would involve a great deal of abstract measure theory and would thread of analysis.  
(Shannon e Weaver, 1963, p.81)

A ciência da computação chegou para definir novos horizontes de organização da vida também na comunicação. Ela existe para elaborar algoritmos que simulam a capacidade humana de pensar, perceber, decidir e resolver problemas. Além de entender o raciocínio que impulsiona a matemática por trás das conexões digitais, é fundamental aceitar a importância dos algoritmos para as rotinas informacionais. Eles não apenas levam informações e conectam desejos por meio de nossos equipamentos eletrônicos, como também direcionam o funcionamento de fábricas, hospitais e aeroportos. Como esclarece

Cathy O'Neil, "vivemos na era dos algoritmos. Cada vez mais, as decisões que afetam as nossas vidas - como qual escola estudar, se podemos ou não fazer um empréstimo, quanto pagamos por um seguro de saúde - não são tomadas por humanos, e sim por matemáticos" (O'Neil, 2017, p.38).

Um algoritmo ainda pode ser percebido como uma sequência de orientação que diz o que um computador deve fazer. Na unidade mínima de transmissão das informações estão os chamados transístores; cabe aos algoritmos ligar-lhes e desliga-lhes milhões de vezes por segundo. Um algoritmo mais simples conecta o estado de um transistor de um bit de informação que representa 1 se está ligado e 0 se está desligado. Como esclarece Pedro Domingos (2017), 1 bit nos computadores da Segurança Social diz se estamos vivos ou mortos. Na segunda forma mais simples de algoritmo está a combinação de dois bits, que seria uma representação do raciocínio entre transístores, que ligam e desligam entre si. Em outras palavras:

Acreditemos ou não, todos os algoritmos, por mais complexos que sejam, podem ser reduzidos a apenas três operações AND, OR ou NOT. (...) é frequente as pessoas pensarem que os computadores só lidam com números, mas não é verdade. Os computadores são a lógica. Os números e a aritmética são feitos de lógica, assim como tudo o resto com o computador. Queremos somar dois números? Existe uma combinação de transístores que faz isso. Queremos derrotar o campeão Jeopardy!? Também existe uma combinação de transístores para isso (muito maior, naturalmente). (Domingos, 2017, p.15).

Outra característica definidora para a propulsão de algoritmos está em sua exatidão, que registra sem desvios as informações por meio da de probabilidades e lógicas. Os algoritmos de aprendizagem de máquina são aptos a prever com precisão acontecimentos raros e inéditos, fatos que cabem inclusive às abordagens tratadas na comunicação e na cobertura jornalística esportiva. Como bem define Graefe: "once developed not only can algorithms create thousands of news stories for a particular topic, they also do it more quickly, cheaply, and potentially with fewer errors than any human journalist" (Graefe, 2016, p.111).

Para toda essa capacidade inovadora e contundente dos dados, cabe ainda alguns aprofundamentos da ordem e manipulação das informações. Como esclarece Linden, com a utilização de automação na produção de textos com linguagem natural, proveniente de dados, a produção de conteúdo tem sido transformada de forma incrível e potente. Textos

automatizados já fazem parte da cobertura da previsão do tempo desde os anos 60 e no esporte e finanças desde os anos 90. Mais recentemente, com a utilização de softwares que agregam estas organizações lógicas dos algoritmos, já não existem barreiras na atuação entre o jornalismo, a ciência da computação e a estatística (Linden, 2017).

Uma crítica recorrente da utilização de dados é que estes não podem substituir a intuição humana, enquanto que seja justamente o contrário. A intuição humana é que não pode substituir os dados, pois é dela que nos utilizamos quando não conhecemos os fatos e é nestes casos que é extremamente valiosa (Domingos, 2017). Outra negação ainda muito recorrente é de que os algoritmos ajudem a validar preconceitos por conta de registros estatísticos e generalizações rasas feitas por meio de padrões em dados. Sempre que um algoritmo de aprendizagem encontra um padrão nos dados que não seja realmente verdadeiro, diz-se que sobreajustou (no inglês *overfitting*) os dados e este é o grande dilema sobre questões como o racismo embutido pela aprendizagem lógica por trás da estatística, como trata O'Neil:

Racism, at the individual level, can be seen as a predictive model whirring away in billions of human minds around the world. It is built from faulty, incomplete, or generalized data. Whether it comes from experience or hearsay, the data indicates that certain types of people have behaved badly. That generates a binary prediction that all people of that race will behave that same way. (O'Neil, 2017, p. 67)

Estes perigos têm possibilitado a necessidade da validação destas automações de conteúdo por seres humanos que, como salienta Clerwall, justamente propiciam a correção de erros efetuados (Clerwall, 2014). E aqui está uma grande oportunidade para jornalistas se utilizarem dos insights gerados por máquinas para avançar em complementações que venham da criatividade e da possibilidade de gerar conteúdo com mais rapidez e qualidade argumentativa.

Com efeito, ao jornalismo esportivo tem sido aberta progressivamente uma participação complementar de engenharia e comunicadores, com utilização das diversas plataformas de atuação. Coube, justamente, pelo fato dos consumidores de jornalismo esportivo terem uma busca mais frequente por atualizações rápidas do que por conteúdos mais completos, como os apresentados em documentários e reportagens em formato *long form*. Paradoxalmente, a interação humana para recontar e cancelar os dados automatizados têm rapidamente crescido e encontrado uma necessidade fundamental.

Como acrescenta Galily, novas tecnologias implementadas por *strat-ups* juntam repórteres e comentaristas na complementação do conteúdo gerado por Inteligência Artificial, deixando-o menos moroso e mais atrativo visualmente, com interações que são difíceis de serem emuladas por robôs (Galily, 2018). Muitas empresas de tecnologia como Scidel, PVI, SportVision, Replay-technologies (adquirida pela Intel) e Orad, para nomear apenas algumas, têm sucedido em implementar a visualização de experiências combinadas entre humanos e recursos visuais de tecnologia.

O processo de aprendizagem de máquinas pressupõe que algoritmos sejam guiados por gratificação imediata, com cada ação recompensada após sua boa sucedência. Todavia, existe todo um subcampo da aprendizagem dedicada aos algoritmos que exploram por sua conta e conseguem recompensas autônomas. Estas diferenças serão melhores retratadas adiante, ainda que sirvam para apresentar de forma ampla a necessidade de dar vida às máquinas. Como trata Negroponte, este grande paradigma de fazer com que os computadores sintam por sua conta é a grande chave. Quanto “a tecnologia, um importante paradigma a ser quebrado é de tratar o que tornaria mais fácil que os computadores soubessem dos seres humanos. Assim, fazer com que os computadores vejam e ouçam” (Negroponte, 2001, p. 56).

Os algoritmos conseguem prever times favoritos em um campeonato de futebol, mas não sabem como estes jogadores estão fisicamente. Estes enlaces são campos difíceis de serem administrados ou até mesmo concatenados por máquinas. Quanto mais contexto for necessário para um trabalho jornalístico, menos provável será que venha a ser feito por um computador. É importante reforçar, não obstante, que aprendizagem de máquina é aplicável apenas quando houver correlação com dados disponíveis. Por exemplo, se for construir um modelo que prediz os resultados de partidas de futebol com base na quantidade de público torcedor presente com as camisetas oficiais nos estádios em dias de jogos, ele não irá funcionar. Não existe relação entre o resultado dos jogos com a cor das camisetas. Assim, o computador não encontrará um relacionamento entre os dois.

A melhor maneira de não perder absolutamente o emprego em uma redação de jornalismo esportivo é ser o próprio jornalista a participar desta automatização. Então haverá tempo para toda a parte que não havia antes e para utilizar o computador a trabalhar para ele próprio. Ao esmiuçar ainda mais estes conceitos a seguir é justamente esse controle que

se pretende ter. Cabe um urgente conhecimento e uma crescente ponderação ativa sobre todas as nuances que envolvem a validação de caminhos que são seguidos pela utilização dos dados, como explicita Domingos:

Quando uma nova tecnologia é tão abrangente e tem uma capacidade interventiva tão grande como a aprendizagem automática, não é sensato deixar que a mesma continue a ser uma caixa negra. A opacidade abre a porta ao erro e ao uso indevido. É o algoritmo da Amazon, mais do que qualquer pessoa específica, que determina quais livros são lidos atualmente no mundo. Os algoritmos da NSA decidem se somos potenciais terroristas. Os modelos climáticos decidem qual o nível do seguro de dióxido de carbono na atmosfera. Os modelos de escolha de ações dirigem mais a economia do que a maioria de nós. Não podemos controlar aquilo que não entendemos, razão pela qual temos de compreender a aprendizagem automática – como cidadãos, como profissionais e como seres humanos dedicados à busca de felicidade. (Domingos, 2017, p. 23)

## Capítulo II – Do oligopólio de conteúdo ao oligopólio tecnológico

Estamos diante da era dos grandes controladores da produção de conteúdo midiático para aqueles que possuem o conhecimento sobre os mecanismos de controle da informação. O computador tem de saber como ativar ou desativar transistores para efetivar um trabalho minuciosamente, ou mesmo uma atividade comunicacional. Com o passar do tempo, novos cientistas baseiam suas pesquisas em processos complexos desenvolvidos por outros pesquisadores. Esses, em escala contínua, unem-se às outras iniciativas para usar seus resultados, a formar um novo ecossistema colaborativo, em crescimento contínuo (Domingos, 2017). Meandros que são apenas barrados pela complexidade dos algoritmos, enfrentada pelo tempo, espaço e compreensão.

Quando nos aprofundamos na relevância da tecnologia e suas dicotomias, torna-se necessário desvendar alguns conceitos essenciais sobre categorias principais de algoritmos dentro da aprendizagem de máquina, ou também popularizada como *Machine Learning*. Este é um subcampo da Inteligência Artificial, cujo objetivo está no desenvolvimento de técnicas que possibilitem ao computador aprender regras e padrões por meio de grandes conjuntos de dados, ou *big data*, como são chamados. Para esse capítulo, a tecnologia será analisada justamente por dentro dos modelos aplicados à comunicação, com uma crescente importância aos algoritmos de aprendizagem, ou conhecidos como aprendizes.

Os algoritmos, como vimos, possuem entradas e saídas lineares. A aprendizagem de máquina faz uma subversão desta lógica de entrada e saída. Nos aprendizes, dados e o resultado geram algoritmos para aprender como se encontrou aquela saída. Com a *machine learning*, então, os computadores escrevem seus próprios algoritmos, declinando assim os seres humanos do processo de programação dos mesmos. Quando se trata de aprendizagem de máquina, quanto mais dados temos mais é possível efetivamente aprender. Como destaca Paulo Domingos:

(...) quanto mais dados temos, mais aprendemos. Se não houver dados? Não há nada a aprender. Muitos dados? Muito a aprender. É por isso que a machine learning está surgindo em todos os lugares, conduzida pela possibilidade espontaneamente complexa dos dados. (Domingos, 2017, p. 30)

Assim, dentro da ramificação do esporte, a aprendizagem se torna muitíssimo aplicável, justamente pelos parâmetros estatísticos que os jogos atribuem. Aprendizes podem se distinguir pela obtenção de conhecimento e por aptidões (Domingos, 2017). De forma ilustrativa, comunicar que o Brasil perdeu da Alemanha por 7X1 é dado de conhecimento, enquanto que descrever que um jogador fez um bonito drible é um dado de aptidão. Na aprendizagem, o dado de conhecimento é geralmente expressado em valores estatísticos, então nesse caso um exemplo seria dizer que o Brasil ganhou 52% dos jogos contra a Alemanha. Na lógica dos aprendizes de aptidão, no entanto, costuma-se adotar procedimentos que explicam como uma equipe que contratou jogadores de destaque na zaga provavelmente sofrerá menos gols.

Como esclarece Domingos, grande parte do sucesso da aprendizagem de máquina está justamente na quantidade infinita de dados presentes nas redes, mas também da aprendizagem de máquina lidar com a estatística que considera a tomada de decisões em cima do melhor resultado que é possível tirar de determinada porcentagem, que não necessariamente é 100%. A Revolução Industrial automatizou o trabalho manual e a Revolução da Informação fez o mesmo com o trabalho mental, mas a *machine learning* automatizou a própria tecnologia. “Os algoritmos de aprendizagem são os conciliadores: eles unem produtores e consumidores, rompendo a sobrecarga de informações”, reforça (Domingos, 2017, p. 35).

## **1. A nebulosidade dos sistemas de informação digitais**

Conquanto estejamos a mostrar pontos da internet e tecnologia como símbolo de democracia, não podemos negligenciar que elas estejam ligadas aos novos grandes oligopólios: Google, Apple, Facebook, Amazon. Nesse sentido, o oligopólio do suporte tecnológico é o novo poder que controla a dispersão do conteúdo. Ainda que não seja um oligopólio das mensagens, porque o conteúdo é coproduzido pelos usuários, serve para controlar a informação a partir dos filtros dos algoritmos e do domínio tecnológico.

Diante dessa visão, autores críticos das mediações em rede como Umberto Eco voltam a ganhar significado, pois os controles continuam presentes dentro das vertentes do que é

investido em publicidade on-line, da audiência na internet e da inteligência artificial. E, efetivamente, remetem aos conceitos de Eco (1993), quanto aos apocalípticos controles exercidos de forma integrada pelos conteúdos dos *mass media* em tempos passados:

O problema não está em perguntar se, veiculados por um mesmo esquema narrativo, diferentes “conteúdos” ideológicos podem surtir efeitos diferentes. É antes o seguinte: um sistema iterativo torna-se e permanece como tal unicamente na medida em que sustém e exprime referências semânticas que são, por sua vez, privadas de desenvolvimento. Em outros termos ainda: uma estrutura narrativa exprime um mundo; mas disso nos damos conta ainda mais, revelando que o mundo tem a mesma estrutura da configuração que o exprime. (Eco, 2015, p. 271)

Na teoria de Eco os *mass media* são percebidos por dois conceitos antagônicos: apocalípticos x integrados. De um lado, nos apocalípticos, os que viam a cultura de massa como a uma referência de decadência e anticultura; mas pelo lado dos integrados os que veem o fenómeno como a ascensão de todos os estratos sociais com a liberdade de expressarem-se. Conflitos entre pessimistas e otimistas. O apocalíptico fazia com que seu público se considerasse acima da média intelectualmente. Era superhomem, segundo Eco, porque estava acima do restante dos *mass media*. O integrado, contudo, convidava o leitor à passividade ao aceitar o consumo acrítico dos produtos da cultura de massa.

A grande diferença em relação a outras revoluções tecnológicas do passado é que, na atual, os dados são a informação moldada pelo novo meio que é o computador. Como coloca Castells, “são tecnologias para agir sobre informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia” (Castells, 1999, p.78). Na comparação ao analisado por Eco, era necessário entender o funcionamento da cultura e da tecnologia, assim como conhecer o contexto sobre o qual se trabalha. Significava reconhecer que a produção de conteúdo é controlada por interesses econômicos.

A própria aprendizagem de máquina está inserida em um paradigma que busca com todos os esforços reduzir em algoritmos que possam ser gerenciados por poucas pessoas. Uma capacidade que está sim ligada também por interesses de lucratividade, como condenariam os apocalípticos de outrem. Não obstante, a infinidade de dados presente no universo virtual é limitante ao alcance individual e somente quando o algoritmo se torna intermediário é que acontece o poder dessa filtragem, por esse motivo a revolução tecnológica seria uma bandeira dos tradicionais integrados de Eco.

E isso acontece em um círculo infinito com a retroalimentação de dados, pois a aprendizagem de máquina automatiza a própria descoberta e as hipóteses testadas por cientistas. Mas como tratar isso, quando não adianta ter a infinidade de dados se não tivermos como transformar isso tudo em conhecimento? Para Castells (1999), enfim, o pensamento dualista tem dificuldade de operar com categorias que considerem as diferentes visões como faces do mesmo processo. Somente aceitando-as como complementares é possível traçar um caminho para a melhor operação (Castells, 1999).

### **1.1 Tecnologia na solução de um teorema com muitas variáveis**

Quais os limites de uma tecnologia que constrói a si mesma? Um ponto de limitação da própria configuração da informação proveniente de dados e algoritmos provém das divergências de escolas de estudo dos pesquisadores da ciência da computação. Ainda que compreender uma área de estudo tão brilhante e de complexidade matemática seja tarefa árdua para profissionais da comunicação, torna-se interessante compreender sua contextualização para os anos vindouros.

Quando uma tecnologia é tão impactante e tem a capacidade de mudar o rumo o futuro profissional de muitos setores da sociedade, não seria prudente deixá-la sem ser minimamente compreendida. O esforço a partir desse ponto será o de esmiuçar pormenores que tragam alguma luz para os desafios tecnológicos, a começar então pelo entendimento sobre como escolas rivais apresentam respostas bastante diferentes para a inteligência artificial.

Segundo Pedro Domingos (2017), há cinco principais escolas. Os simbolistas são os que observam a aprendizagem de máquina como o contrário da dedução e buscam respostas na psicologia, na filosofia e na lógica. Os conexionistas são inspirados pela neurociência e pela física. Os evolucionistas partem da evolução tecnológica para parâmetros da biologia e da genética. Os bayesianos trabalham com os parâmetros da probabilidade e dos conceitos da estatística. Os analogistas, por fim, partem ao estudo por meio de semelhanças e da matemática. Ainda segundo Domingos, cada uma destas escolas possui

um “algoritmo-mestre”, uma espécie de matriz de cálculo genérico, para entender suas questões de estudo, que são:

O algoritmo-mestre dos simbolistas é a dedução inversa, o dos conexionistas é a retro propagação, o dos evolucionistas é a propagação genética, o dos bayesianos é a inferência bayesiana e a dos analogistas é a máquina de vetores de suporte. Na prática, porém, cada um destes algoritmos é bom para algumas coisas, mas não para outras. (Domingos, 2017, p. 5).

Em suas análises, assim como em comparação aos desafios enfrentados pelas Ciências da Comunicação e da Informação, surgem o desejado Algoritmo Mestre único que poderia romper os parâmetros e encontrar soluções ainda utópicas. Para Domingos, existe um horizonte de possibilidades reais de isso acontecer em breve, face aos avanços irrefutáveis da revolução tecnológica em andamento. (Domingos, 2017). Uma teoria ainda em andamento, mas que por poder unificar as soluções irá permitir que problemas ainda sem solução sejam finalmente elucidados. Para esta consolidação devemos lembrar que o processo de aprendizagem algorítmica ocorre com o que lhe fornecemos, mas esta possibilidade gera alardes e preocupações sobre sua singularidade como um mal que possa vir a nos consumir (Ganascia, 2018).

A percepção sobre os problemas dessa linha já foram amplamente ficcionadas pelas telas de cinema, como distopias de um mundo dominado por robôs, mas também alertadas pelo cientista Stephen Hawking em uma entrevista ao jornalista Rory Cellan-Jones, da BBC, “the development of full artificial intelligence could spell the end of the human race.” (Cellan, 2014, p. n.c). Pedro Domingos, no entanto, tranquiliza-nos:

Mesmo um computador infinitamente potente não seria mais do que uma extensão da nossa vontade, não sendo nada a reear. Recordemo-nos das três componentes de todos os algoritmos de aprendizagem: representação, avaliação e otimização. A representação do algoritmo circunscreve o que ele pode aprender. (...) Não existe o risco de ele perder o controle mesmo que seja um algoritmo genético. Um sistema aprendido que não faz o que queremos seria fortemente inadequado e não tardaria a extinguir-se. (Domingos, 2017, p. 310).

Os algoritmos que auxiliam tarefas facilitarão ainda mais no futuro o trabalho dos comunicadores, mas não os isentam de análise crítica constante, da interpretação e da explicação dos problemas, situações e comportamentos mais respectivos aos contextos. Se o jornalismo, ou as demais áreas de automação provocadas pela aprendizagem de máquina, não serão autosuficientes pelo próprio Algoritmo Mestre, como alenta Pedro Domingos, cabe às Ciências da Comunicação um arsenal conceitual e teórico

fundamental de parceria com demais pesquisadores das áreas de ciências sociais, engenharia e da inteligência artificial na perseguição de um futuro promissor.

## **1.2 Limitações matemáticas dos jornalistas**

Quando falamos dos potenciais de contribuição, as dificuldades de entender o que há por trás de algoritmos são um ponto importante, assim como a própria incapacidade do jornalista em assimilar a estatística para a produção dos conteúdos corriqueiros. Números são precisos. Essa precisão geralmente assusta seres humanos mais confortáveis com as opções verbais e subjetivas disponíveis na utilização da língua portuguesa. É senso comum que os jornalistas, em geral, não possuem uma relação amigável com a matemática, ainda que esta utilização seja feita, uma vez que os dados são necessários inclusive para dar credibilidade em notícias. As práticas convencionais de apuração, como a coleta e tratamento dos dados disponibilizados nas bases digitais (Bounegru, 2012), exigem especializações que os profissionais e estudiosos das ciências sociais e humanas normalmente não têm, como estatística e mineração.

Em uma pesquisa por meio de entrevistas com profissionais de proeminência em suas áreas de atuação no Rio Grande do Sul, no Brasil, Marco Gehelen (2016) verificou que 73% dos alunos de jornalismo e 60% dos jornalistas convencionais de diversas redações afirmam não gostar de matemática, embora 82% dos profissionais tenham apontado que costumam fazer notícias e/ou reportagens usando números (Gehelen, 2016). Em Portugal, Pereira et alli. (2015) realizaram um estudo semelhante para compreender erros matemáticos presentes nos jornais diários portugueses. De acordo com os autores, os resultados revelaram existência de erros matemáticos em quase metade dos textos analisados do Correio da Manhã (45%), em cerca de 35% dos textos do Público e cerca de 18% dos textos do Jornal de Notícias. Ainda, como eles próprios complementam:

Os erros mais frequentes são do tipo subjetivo (isto é, que constituem omissão ou ênfase desadequado de informação). Decorrente da classificação dos erros quanto à sua natureza matemática, observou-se que os erros mais comuns são estatísticos e do tipo numérico. (Pereira, et alli, 2015, p. 516)

Segundo Meyer (1991), jornalistas corriqueiramente interpretam mal os dados estatísticos e, usualmente, tendem a errar no sentido de uma interpretação exagerada nas coberturas, por exemplo. Em outro viés, Cohn e Cope (2012), complementam que a imprensa é influenciada por cobranças para lançar furos de reportagem, o que contribui para publicações definitivas de números provisórios. Todos lançam uma visão de uma necessidade de reinventar-se e antever possíveis rupturas da estrutura de trabalho tradicional, como argumenta a redatora chefe para projetos especiais do USA Today, Julia D. Wallace:

Imagino que o ponto chave aqui vai ser a necessidade de se aprender muito mais coisas para se chegar a ser um jornalista no futuro. Já não basta ter destrezas para redação, boas fontes e toneladas de energia. Os redatores e diretores vão necessitar saber algo de estatística e tratamento informático da informação. (Wallace, 1991, citada por Meyer, 1991, p.45)

Em uma onda crescente, o Jornalismo de Dados tem se tornado cada vez mais celebrado e defendido, justamente por conta da expansão da informática e outras ferramentas nas redações, especialmente no que tange à incorporação de interface com pesquisadores da ciência da computação na apuração, edição, publicação e veiculação dos conteúdos (Träsel, 2014). A utilização, justamente, serve como parâmetro para ampliar o jornalismo investigativo e atuar na credibilidade do conteúdo.

Como já vimos da teoria matemática da comunicação, o jornalismo ainda pode trazer da lógica certos padrões e regras gramaticais e estilísticas estabelecidas ao longo da história e que são naturalizadas pelos produtores das notícias (Felippi, 2006), sendo que essas regras estabelecem o próprio formato de produção e os processos aceitáveis para os discursos da imprensa. A formatação no texto jornalístico, especialmente da notícia, admite estruturas que possuem parâmetros e utilização de linguagem específica, objetiva e clara. Aqui cabe a compreensão do *lead* como uma lógica objetiva, cuja estrutura em um parágrafo inicial é padronizada como uma parcela fundamental da comunicação jornalística, tal como deve procurar responder às tradicionais perguntas: Quem? Onde? O que? Como? Quando? E por quê?

Como construtores da notícia, assim sendo, tornam necessárias as formas de construção dos textos que incorporem números, ou seja, façam uso da precisão matemática como forma de atender às expectativas de eliminação de polissemias na construção do sentido

da notícia (Gehelen, 2016). Ainda assim, Felipe Pena recorda que cabe irremediavelmente aos jornalistas o uso de números em suas notícias, já que “tirar conclusões com base em números é uma das formas mais simplistas de aplicar o conceito de objetividade” (Pena, 2013, p. 53).

Segundo Cairo (2011), reunir materiais que não têm causa definida, dados brutos, complexos e caóticos, para com eles construir critérios narrativos, é atuar com interpretação. Nesta lógica, entre outras possibilidades, a visualização necessita dos repórteres alguns caminhos de interação com as bases digitais de dados, mas com potencial implícito de investigações e abordagens jornalísticas que no passado eram impossíveis. Entender a afinidade dos profissionais da imprensa com estes números e com a matemática é uma forma de desmistificar inverdades repetidas à exaustão quanto ao distanciamento ou, ainda, rever o próprio formato das estruturas de organização das redações, como reforça José Dader:

Como consecuencia de esa nueva posibilidad de un ‘periodismo de precision’, la propia estructura interna de las redacciones periodísticas ya no puede seguir diseñada al estilo tradicional. Los medios crean nuevos departamentos especializados em los que científicos sociales y periodistas expertos em métodos de investigación sociológica comparten tareas. Mediante la creación de tales equipos mixtos, los periódicos y cadernas de radotelevisión generan un nuevo tipo de información periodística que revela a los ciudadanos datos antes insospechados. (Dader, 1993, p. 11)

### **1.3 Algoritmos e o problema de causas e propósitos**

Além do uso dificultoso feito pelo jornalista, há ainda o viés dos seres humanos que desenvolvem os aparatos do universo vasto e crescente das utilidades que vão desde softwares para transcrever entrevistas automaticamente, notícias que são geradas automaticamente e scripts para fazer classificação de informações. Quando lidados com as nebulosidades e problemas para uma melhor adoção da tecnologia, não apenas percebemos a incongruência dos jornalistas com as ciências exatas, mas também algumas barreiras das ciências exatas com os pormenores da própria linguagem e do propósito ético do jornalismo propriamente dito.

A aprendizagem de máquina já implementa projetos de vanguarda no uso da técnica na apuração, mineração de dados, simulações da linguagem, utilização de robótica e demais ferramentas de inteligência artificial. Mas segundo Ben Zhao, apesar das utilizações positivas, a relação entre inteligência artificial e jornalismo também tem seu lado perigoso. Já existem tecnologias que geram automaticamente opiniões como se fossem comentários humanos, com a possibilidade de promover depoimentos que podem ser facilmente confundidos como fontes verídicas (Yao et alli, 2017). Opiniões que podem estar a servir como fundamentação específica de alguma fonte, como esclarece Evgeny Morozov:

No campo econômico, vemos uma riqueza imensa ser acumulada por apenas um punhado de investidores que se mostraram inteligentes e rápidos o bastante para investir no setor da tecnologia. A mecânica dessa indústria, contudo, não é necessariamente favorável à recuperação do crescimento econômico global – a concentração de dados e, por extensão, dos serviços de IA nas mãos de apenas umas poucas empresas pode trazer com que se tornem guardiões ( e guardiões potencialmente em busca de lucros) da nova economia digital. (Morozov, 2008, n.p)

Outra possibilidade negativa são os chamados *deepfakes*, vídeos que substituem o rosto e a fala de pessoas reais com material manipulado. Como detalham Yao et alli (2017), são procedimentos ainda um pouco trabalhosos, mas nada impossíveis, que podem ser executados por meio da utilização de computadores robustos, aplicativos disponíveis abertamente ao público pela divisão de Inteligência Artificial do Google Corporation, vídeos originais como base e manipulação de imagens. Dada a evolução da tecnologia por meio das redes neurais para identificar padrões de voz e movimento, esse tipo de conteúdo falso começa a desenvolver cada vez mais possibilidades convincentes na tarefa de enganar as pessoas (Yao et alli, 2017). Isso em conteúdo de Facebook, Twitter, blogs, sites e todo o tipo de conteúdo de texto, áudio e vídeo.

Os últimos anos trouxeram um furor exacerbado sobre o que as máquinas podem oferecer, com a automação a ser vendida como a solução para todos os problemas, ou vice-versa. De fato, as evoluções são gigantescas, mas no meio disso são empurradas muitas soluções que são vendidas como inteligência artificial, mas que de fato são truques e farsas. A primeira limitação vem da capacidade das máquinas, já que modelos desenvolvidos em cima da leitura de dados e de inteligência artificial comumente exigem capacidades técnicas que apenas computadores especiais possuem. Ainda assim, a gestão e obtenção de uma gama grande de dados é fundamental para a possibilidade de gerar projetos interessantes, então essa atuação com a informação também é primordial.

Além uma correlação com a capacidade computacional e de equipamentos disponíveis, devemos considerar as limitações sobre-humanas. Judas Pearl, um dos proeminentes cientistas da inferência causal, chama a atenção para a comunidade científica faça as máquinas entenderem a pergunta do porquê das coisas, pois o aprendizado de máquina possui uma série de limitações e uma delas é a contextualização (Pearl e Mackenzie, 2018). Ainda segundo ele, máquinas não conseguem distinguir o que os humanos também não conseguem, então estes limites sempre estarão presentes de alguma forma. Estes desvios, conhecidos como Erros de Bayes, definem um importante parâmetro de desconfiança quando companhias dizem que conseguem gerar um resultado muito além que seres humanos conseguem. Outro ponto interessante de cuidado para a utilização da aprendizagem de máquina é de que modelos tradicionais não captam bem Causa e Efeito, que é uma variante importante para a compreensão dos dados.

Como vemos nas redes sociais, máquinas já são ótimas para identificar perguntas de diagnóstico, como quais das imagens representam gatos e quais representam humanos. No entanto, não possuem a mesma facilidade na compreensão de questões de intervenções, como a indagação sobre o que haveria sido da humanidade se Hitler tivesse vencido a Segunda Guerra. Pessoas conseguem refletir sobre essas questões, mas máquinas ainda não. Como esclarece Pearl:

Most relevant for us is the question of what comes next. How do we extract meaning from all these numbers, bits, and pixels? The data may be immense, but the questions we ask are simple. Is there a gene that causes lung cancer? What kind of solar systems are likely to harbor Earth-like planets? What factors are causing the population of our favorite fish to decrease, and what can we do about it? In certain circles there is an almost religious faith that we can find the answers to these questions in the data itself, if only we are sufficiently clever at data mining. (...) The questions I have just asked are all causal, and causal questions can never be answered from data alone. They require us to formulate a model or process that generates the data, or at least some aspects of that process. Anytime you see a paper or a study that analyzes the data in a model-free way, you can be certain that the output of the study will merely summarize, and perhaps transform, but not interpret the data. (Pearl e Mackenzie, 2018, p. 351).

As máquinas ainda não conseguem responder às questões do porquê, assim, entender causa e efeito pode aproximar máquinas e as interações de humanos, sejam jornalistas ou mesmo pesquisadores em trabalho conjunto. Na produção da informação, dentro do já descrito lead jornalístico, as dimensões da informação quem?, onde?, quando?, como?, o quê?, por quê?; a dimensão do porquê é dada pelos contextos. Seguramente, é muito arriscado dizer que variável é a causa de outra variável e os pesquisadores evitam ao

máximo fazer isso. Entender a causa está no oposto de uma ligação dos dados propriamente dita, em outras palavras “Causal inference permits us to screen off the irrelevant characteristics and to recruit these individuals from diverse studies, while big data allows us to gather enough information about them. ” (Pearl e Mackenzie, 2018, p. 352).

É fácil propor correlações entre variáveis, e até simplesmente alinhar referências entre os valores da mesma variável ao longo de um tempo determinado. Contudo, fazer a inferência causal, ou seja, dizer qual variável tem influência direta sobre outra variável, realizada de forma causal, é uma tarefa difícil e arriscada.

## **2. Inteligência Artificial Aplicada**

As aplicações de Inteligência Artificial, como definidas por Nils Nilsson (2013), englobam alguns objetivos principais de reprodução da capacidade humana, como busca, planejamento, representação do conhecimento, percepção, habilidade de mover objetos (robótica), programação natural da linguagem (NLP) e aprendizagem. As aplicações também costumam corresponder a subcampos dentro destes objetivos, que são: automação de veículos (drones, carros autônomos), diagnósticos médicos, criação artística (poesia), matemática aplicada, jogos (como de xadrez), busca na internet (como google), assistentes online (como SIRI), reconhecimento de fotografias, identificação de SPAM em e-mails, previsão judicial, publicidade online por meio de segmentação etc. (Nilsson, 2013).

No jornalismo, ao avaliar as cautelas e o lado a ser combatido na utilização da tecnologia, surge uma posição mais clara sobre como atuar com os horizontes positivos que estão do lado apostado e que nascem por meio das ferramentas de automação do jornalismo. As redações dos principais conglomerados de comunicação já adotam técnicas e princípios claros de utilização das tecnologias emergentes no mundo todo. Para dar alguns exemplos célebres, o Washington Post utilizou uma ferramenta de escrita automática para cobrir a

corrida eleitoral de 2016. Durante a mesma campanha presidencial, o The New York Times introduziu um *newsbot* que gera alertas de notícias no Facebook *messenger*.

Ainda para o tema eleitoral, na eleição de 2018 no Brasil, a Globo, maior rede de televisão aberta do país, desenvolveu internamente um projeto chamado AIDA, feito para criar resumos dos resultados das pesquisas durante as Eleições Presidenciais. O sistema calcula precisamente a evolução dos candidatos em pesquisas eleitorais e empates entre eles e gera automaticamente o texto para ser lido em telejornais. O projeto visa conter críticas duras feitas à emissora por conta de erros humanos na análise destes dados feitos ainda em 2018. Uma iniciativa para frear a incredibilidade na emissora televisiva, que é constantemente acusada de se posicionar para algum dos lados políticos nas corridas eleitorais.

Claramente, o setor está aberto à produção de notícias que sejam melhoradas através da inteligência artificial. Reduzir o esforço humano em tarefas em que jornalistas possuem dificuldade ou mesmo incompreensão, para com isso levar a melhor qualidade de notícia ao público, são fatores a serem celebrados. Marconi e Siegman simplificam a proeminência da inteligência artificial no jornalismo em 5 subáreas, que são aprendizagem de máquina, programação de linguagem natural (NLP), transcrição de discurso de texto escrito para discurso falado e de discurso falado para texto escrito, visão computacional e robótica (Marconi e Siegman, 2013).

A ligação entre as áreas da comunicação e computação, como parceiros de um mesmo desafio e de dilemas éticos semelhantes, abre espaço para o jornalista especialista em computação, em um papel fundamental da compreensão dos dilemas e das formas mais adequadas para justamente se comunicar e contribuir com os cientistas da computação. Como destacam:

Computational journalists are principally journalists, but they have an understanding as to how artificial intelligence works and how AI can be used to augment their own journalism. Perhaps most importantly, they know how to communicate well with data scientists (Marconi e Siegman, 2013, p. 5).

Para contribuir com os jornalistas nessa capacidade, na sequência aprofundaremos sobre as principais contribuições da inteligência artificial para o jornalismo atual. Elas chegam em um momento em que a imprensa e empresas de comunicação estão à procura de novas

soluções para os desafios a serem enfrentados pela nova revolução digital. Não apenas movidos pela economia de tempo e dinheiro com as algumas atividades, mas principalmente em encontrar relevância na informação e conteúdo produzido pela imprensa e pela mídia.

## 2.1 Aprendizagem de máquina

Como já descrevemos, a Inteligência Artificial é a área da ciência da computação que desenvolve algoritmos que imitam o raciocínio humano e suas capacidades de tomar decisões, decifrar enigmas e perceber soluções novas. Dentro dessa área, a aprendizagem de máquina é apenas um subcampo, mas que se destaca grandemente e possuiu muitos avanços recentes. Seu destaque está na busca de regras e padrões por meio de um conjunto grande de dados, denominados de *big data*. Estas regras são estabelecidas em algoritmos genéricos, que definam informações sobre um composto de dados, que por conta de sua recorrência não mais necessitam de um código de programação específico para resolver aquele problema (Nilsson, 2013). Pelo contrário: o algoritmo desenha sua lógica a partir dos dados (fig. 2).

De forma bastante simplificada, ao invés de escrever um código para cada ação, o algoritmo genérico constrói sua própria lógica a partir de dados que são inseridos. (Geitgey, 2016).

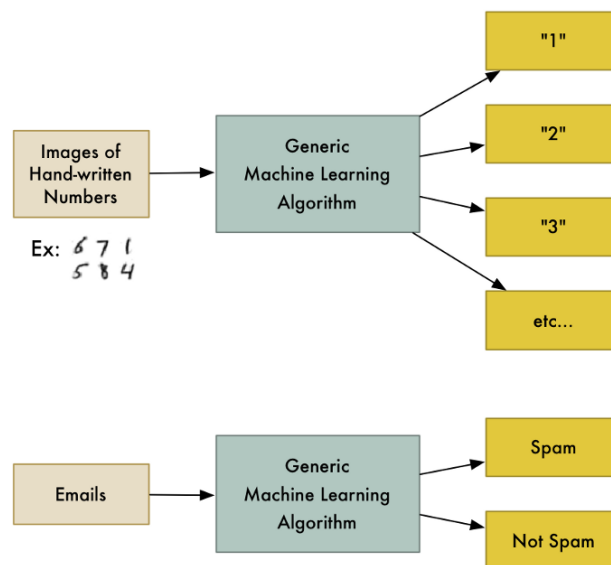


Fig. 2: Exemplificação da generalização de algoritmos (Geitgey, 2016).

Para Nilsson, algoritmos aprendizes apresentam uma lógica que é usualmente desenhada por 3 passos básicos, que começam com a identificação de um padrão ou modelo, a previsão e em seguida a avaliação de funcionamento do modelo. Cada fase recorre a dois possíveis caminhos. No primeiro passo (Pattern), pode seguir o caminho da inferência ou a predição (infer or predict). No segundo (Predict), do acerto ou a erro (arrow or loss). E por fim (Learn), do treinamento ou aprendizado (train or learn). Para cada modelo assumido, esses três passos são calculados e treinados em uma matriz que recebe os valores de pesos para cada especificidade (features), que assumem uma ou outra validação, de acordo com modelos cuja eficiência no resultado está diretamente relacionada a quantos milhões de dados forem imputados (Nilsson, 2013).

Como exemplo, segundo Adam Geitgey, imagine um aplicativo feito com algoritmo de aprendizagem que determina o preço de uma casa. Em um primeiro momento, é necessário ter uma base com milhões de preços dados a casas, que serve como o modelo (pattern). Diante disso, um padrão é estabelecido com uma matriz que possui os detalhes da casa e as especificidades (features), que são as colunas com características diferenciadoras das casas, como quantos quartos existem, se a localização é no centro etc. A partir desse modelo, no segundo passo da predição (predict) o algoritmo aplica pesos a cada especificidade, de acordo com predições que para ele dariam o preço para cada casa. Nesse caso, a álgebra é utilizada para providenciar os cálculos (fig. 3).

Nessa fase da predição, o algoritmo faz chutes dos pesos, com base estatística adquirida dos dados da matriz, que servem para definir a relevância de cada especificidade. Cada chute define um valor para o cálculo, que passa por uma validação externa, que gera um output de erro ou acerto. Com isso, seguem para a terceira fase da validação (learn): se o preço estiver certo, o algoritmo é treinado (train), caso não esteja é modificado (learn), para tentar novamente chegar a um melhor palpite (Geitgey, 2017).

$$J(\theta) = \frac{1}{2m} \sum_{i=1}^m (h_{\theta}(x^{(i)}) - y^{(i)})^2$$

Fig. 3: Exemplo de um algoritmo para a busca dos pesos, em que  $\theta$  representa o peso vigente.  $J(\theta)$  representa o ‘custo para o peso vigente’ (Geitgey, 2017).

Para compreensão mais simplificada, esmiuçaremos alguns tipos mais genéricos de algoritmos de aprendizagem, que são de aprendizagem supervisionada, aprendizagem não supervisionada e aprendizagem por reforço. A supervisionada é exatamente o exemplo citado acima, pois ocorre imputação de dados externos e validação das ações para encontrar uma função por meio de dados inseridos. Aqui, uma variável dependente descobre o relacionamento entre especificidades independentes (Nilsson, 2013). Ou seja, como no exemplo, ao usar um sistema de inputs e outputs, uma máquina aprende a relacionar o preço de uma casa com o tamanho dos quartos. Esta área da inteligência artificial concentra grande parte das aplicações com resultados mais expressivos, pois se tratam de problemas já bem entendidos.

Problemas de aprendizagem supervisionadas são classificados em regressão e classificação. Em um problema de regressão, a previsão é feita em cima de resultados com uma mesma continuidade e em categorias numéricas. Um exemplo de regressão seria uma previsão do preço da casa por meio de dados numéricos do seu tamanho. Um algoritmo classificador, no entanto, separa informações em diferentes grupos. O mesmo algoritmo de classificação pode ser usado para reconhecer um tumor cancerígeno pelo seu tamanho, ou ainda classificar um e-mail como SPAM. É o mesmo algoritmo, mas com as informações de dados específicas, adota um tipo diferente de classificação (Geitgey, 2016).

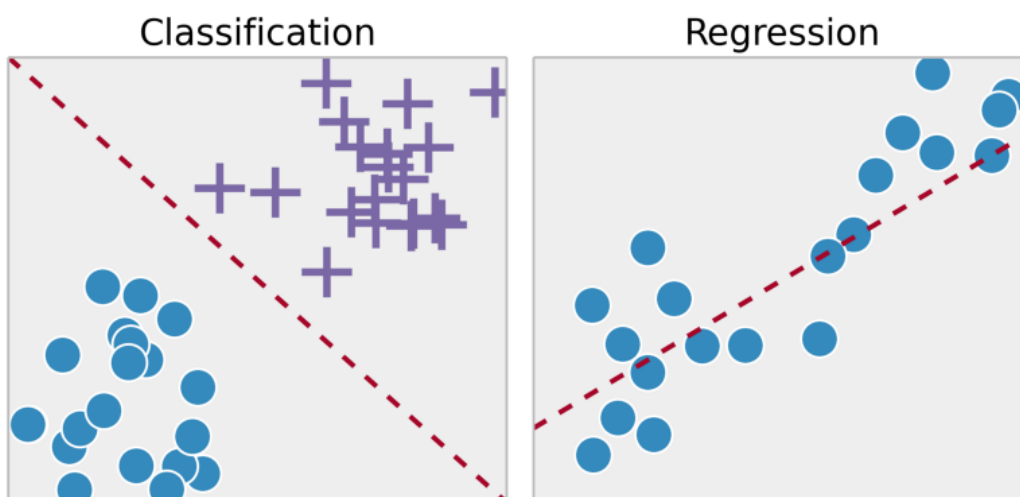


Fig. 4: Parâmetros para a diferenciação de algoritmos de classificação e regressão. (Geitgey, 2017)

Já na aprendizagem não supervisionada, ainda segundo Geitgey, não temos dados que permitem uma ideia clara sobre os resultados, também por não saber exatamente o efeito das variáveis sobre os dados. Nestes casos, para resolver o problema buscam relações ao agrupar dados em clusters e tendências (Geitgey, 2017). Nesta aprendizagem, não há feedback externo ou uma orientação mais próxima. Como exemplo no mesmo cenário anterior, seria como se não soubéssemos o preço das casas descritas. Somente com os dados de localização e estrutura interna, no entanto, seria possível realizar várias combinações interessantes, como análises de imóveis para determinados perfis. Segundo Yann LeCun, diretor executivo do Facebook, “enquanto a aprendizagem supervisionada é a cobertura do bolo, a não supervisionada é o bolo como um todo” (LeCun, 2016). Aqui existem possibilidades sem muita supervisão, mas com potencial surpreendente. Destaca-se inclusive os anúncios pagos via Facebook, que são impulsionados por conta das interações e comentários, e são exemplos de aprendizagem não supervisionada.

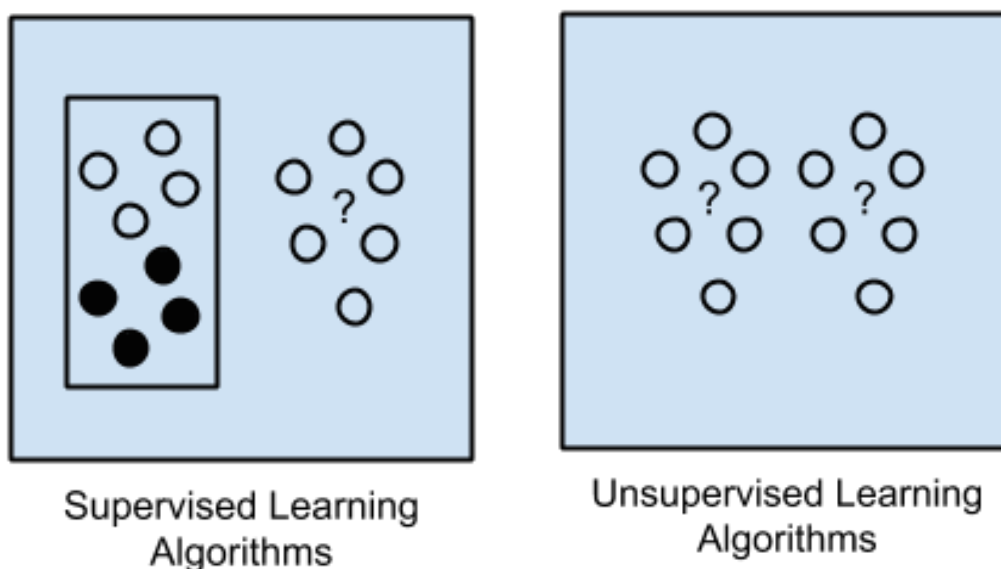


Fig. 5: Parâmetros para a diferenciação de aprendizagem supervisionada e não supervisionada. (LeCun, 2016)

O terceiro tipo citado é a aprendizagem por reforço, que também ocorre com problemas que não possuem dados com uma resposta, mas que são elucidados a partir de uma metodologia de cálculo que considera tentativas e erros com recompensas. Estas aplicações têm trazido muitos avanços recentes, com aprendizados que levam em consideração a incerteza como um fator a ser considerado. A metodologia usa exemplos do clássico aprendizado por reforço estabelecido por Skinner, na teoria do

*behaviorismo*, que utiliza-se da ideia de recompensas e punições. Segundo ele, no condicionamento operante, um mecanismo é reforçado ao fazer com que uma resposta mais provável seja valorizada, ou ainda, uma mais frequente (Baum, 2008). Todos os grandes modelos são uma equação desenvolvida pela máquina para resolver um problema específico com base em dados, reforços e com uma fórmula de generalização.

## **2.2 Redes Neurais e Deep Learning**

Ao avançar na compreensão da Aprendizagem de Máquina, um modelo bastante específico de generalização tem se destacado na automação de práticas da comunicação e do jornalismo. Trata-se das Redes Neurais, ramo que utiliza algoritmos de generalização para de certa forma imitar o procedimento feito pelo cérebro humano (Werbos, 1974). Redes Neurais podem criar um modelo baseado em uma série de inputs também chamada de Aprendizagem Profunda, traduzida do inglês *Deep Learning*.

A Deep Learning funciona pela lógica de subdivisão dos dados em camadas de neurônios matemáticos, também chamados de perceptrons. Cada informação é passada à camada seguinte, com a saída da camada anterior fornecendo entrada para a subsequente e se interconectando em nós (fig. 6). Na rede, cada camada é um algoritmo simples que contém uma função de ativação (Werbos, 2006). Avanços da neurociência estão presentes na interpretação destes dados, cujos padrões são representados como em um sistema nervoso, que tal como uma codificação neural, estabelecem estímulos associados ao cérebro (Olshausen, 1996).

Segundo Guilherme Jardim, o aumento do domínio no aprendizado profundo sobre os métodos tradicionais de aprendizagem de máquina trouxe alguns avanços para as aplicações no jornalismo, com destaque para as chamadas redes neurais profundas, redes neurais convolucionais e redes recorrentes, que implementam constantemente a atuação em áreas como visão computacional, reconhecimento automático da fala, Processamento de Linguagem Natural (do inglês NLP – Natural Language Processing) e reconhecimento de áudio. Outro ponto de evolução que foi descoberto por pesquisadores é que quanto

maior o número de nós e entrelaces, maior a complexidades dos problemas que são resolvidos através da aprendizagem profunda. (Jardim, 2018).

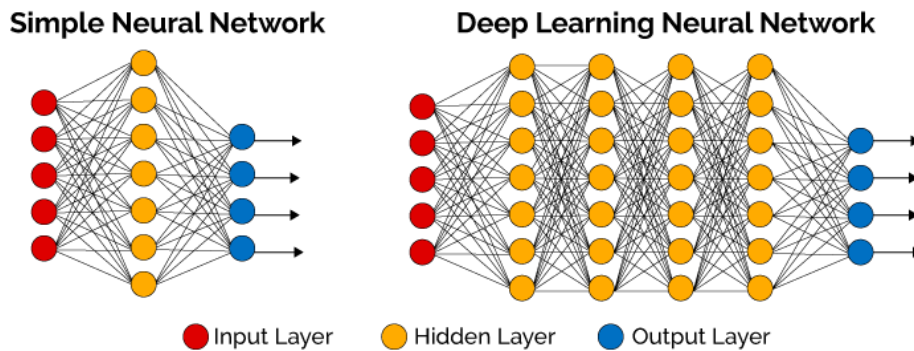


Fig. 6 – Nós em Rede Neural Simples e Aprendizagem Profunda - Deep Learning. (Werbos, 2006).

Até alguns anos atrás, e ainda nos primórdios das aplicações da inteligência artificial, os modelos em *deep learning* haviam sido deixados de lado, mas com o advento do número de dados disponíveis com a vida digital, sua relevância renasceu e atingiu outros patamares. Os grandes avanços provêm da leitura de dados não estruturados, que são os representados por texto, imagens e vídeos. Estes dados não estruturados, no entanto, ainda estão em fase de nebulosidade na sua leitura, com várias questões de pouca clareza de interpretação e os problemas de inferência causal já tratados aqui, pelos quais são nomeados de *blackbox*. São dados em que os pesquisadores não sabem muito bem como o computador está a generalizar a informação e que geram alguns problemas éticos e legais, diante de sua complexa leitura, mas também por acarretar problemas de interpretação (Jardim, 2018).

Para um computador, identificar e distinguir imagens com classificações numéricas que representam pixels das imagens não é tarefa das mais fáceis. Cada pequeno segmento de uma imagem pode representar tanto a textura de um animal, quanto de um carro ou de uma pessoa. Goodfellow, Bengio e Courville (2016), pesquisadores do MIT, esclarecem que, no entanto, o grande diferencial da Aprendizagem Profunda ocorre pela sua lógica de quebrar a informação na maior quantidade possível de mapeamentos, que acabam a categorizar novas camadas, em sequências subsequentes que ajudam a categorizar mais facilmente aquelas imagens (fig. 7). E para isso, a quantidade maior de informações sobre uma mesma imagem é ainda mais considerável para proporcionar a assertividade da leitura.

Para tornar mais clara esta referência, imagine uma imagem de um dorso de uma mulher. Na decodificação desse dado, os pixels são categorizados em cortes que tangibilizam cada vez mais as abstrações da imagem. Classificam as bordas do rosto daquela pessoa, depois ampliam o foco nos contornos da bochecha, e em mais um corte nos cantos do nariz e finalizando com partes internas daquela parte do corpo. Finalmente, o conjunto das subdivisões adquiridas de dados de várias imagens dessa pessoa ajudam a dar mais vazão para as probabilidade de distinção e classificação desta imagem (Goodfellow et alli, 2016).

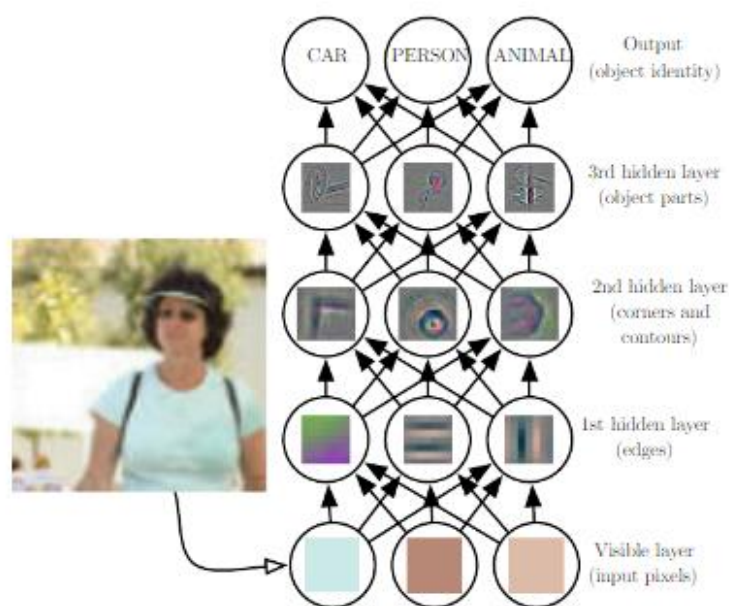


Fig. 7: Ilustração de um modelo de Deep Learning nas camadas de diferenciação de uma pessoa para um carro e animal (Goodfellow et alli, 2016).

### **2.3 Aplicações de Processamento de Linguagem Natural (PLN)**

Diante destas infinidades de processos de inteligência artificial e aprendizagem de máquina, destacaremos as aplicações já descritas como as mais usadas no jornalismo. Simplificadamente, como aborda Guilherme Jardim, estas aplicações são comumente programadas pelos desenvolvedores ou implementadas em cima de uma API - Application Programming Interface, que são serviços pagos ou gratuitos que proporcionam formas de integrar sistemas em linhas gerais a serem aplicadas em uma série de utilidades. A aprendizagem de texto, conhecida como NLP – Natural Learning Programing, para o português PLN – Processamento de Linguagem Natural, é uma área

muito antiga, que sofreu grande evolução recente na utilização nas aplicações de tradução, leitura de documentos, medição das emoções nas expressões etc (Jardim, 2018).

Como esclarecem Bird et al., entende-se como “linguagem natural” a usada nas comunicações do dia a dia, aceitas e incorporadas, tais como o português, inglês e etc. Em contraste com a linguagem da programação e da matemática, as chamadas línguas naturais se transformam com o passar dos anos. Em sua lógica de análise, então, a PLN também incorpora uma constante transformação e readaptação. Ainda para isso, essa subdivisão da inteligência artificial se ocupa de usar aplicações e modelos para definir recursos de probabilidade estatística em sequências de palavras, caracteres ou bytes de uma linguagem natural (Bird et al., 2009).

A PLN utiliza-se de uma base de algoritmos de aprendizagem de máquina profunda e outra base de algoritmos desenvolvidos especialmente para a sua aplicação. São formas de linguagem natural englobadas na PLN: guias de imagem, buscadores, linguagem falada, processamento de texto etc. Telefones/telemóveis e *tablets* já suportam reconhecimento de texto e manuscrito preditivo; mecanismos de busca na web dão acesso às informações por meio de bases de texto não estruturado; a tradução automática nos permite traduzir textos escritos em chinês ao português; análise de texto nos permite detectar sentimentos em comentários no Facebook (Bird et al., 2009). Ao fornecer uma conexão da comunicação humana com os algoritmos de forma mais natural e apurada, o processamento de linguagem está a ocupar um papel fundamental na sociedade tecnologizada.

Como elucidam Manning et al., de um extremo a outro, a utilização pode ser de uma forma simples, a contar frequências de palavras para comparar diferentes estilos de escrita. Mas ainda para outras mais complexas, em que a PLN envolve o entendimento semântico de expressões humanas com o intuito de dar respostas úteis a elas. É o caso da utilização de algoritmos para a busca de palavras-chave, pelas quais se reconhece a proporção de certas palavras em um documento, que conseguem classificar um e-mail como spam. (Manning et al., 2018). Ou ainda métodos que são capazes de identificar tópicos no meio do texto e que servem para classificar a porcentagem das palavras, para com isso indicar a incidência de sentimento positivo ou negativo predominantes em uma interação nas mídias sociais.

Um dos primeiros passos em qualquer PLN é a distinção da língua que o documento é representado (Bird et al., 2009), já que a internet é um campo em que encontramos uma infinidade de línguas inseridas das mais variadas formas e circunstâncias. O Corpus linguístico, do inglês Corpora, representa o conjunto de textos e oralidades em uma determinada língua e que serve como fundamentação de análise. Apesar de sua aplicabilidade básica, os métodos computacionais são fundamentais para esta primeira triagem, conquanto a barreira da relevância da língua econômico e socialmente seja um ponto inicial delicado para se obter dados linguísticos (Jurafsky e Martin, 2018). APIs disponíveis identificam com acurácia de 95% as mais populares línguas do planeta (Martins e Silva, 2005), mas ainda assim existem dificuldades com a língua portuguesa, por exemplo.

Deste modo, deve-se ter em conta que a automação para o Português possui limitações impostas pela própria relevância da língua economicamente e socialmente no cenário da pesquisa global. Alguns estudos com a avaliação da fonética da língua portuguesa automatizada já foram desenvolvidos, com observações sobre os impactos das suas diferenças (Rouas et al., 2008). Estudos similares sobre a fala, feitos por Koller et alli, tratam sobre as distinções substanciais a serem identificadas pelas máquinas na fonética lusófona de Portugueses, Brasileiros e Africanos (Koller et alli, 2010).

Sobre a língua portuguesa escrita, estudos de Zampieri e Gebre apontam que as diferenças sintáticas são menos impactantes na automação do que as diferenças ortográficas e léxicas. Mas os estudos na língua portuguesa são ainda poucos em comparação a outras, como o inglês, o que desafia promissoramente a pesquisadores e entusiastas do português. Contrastes das diferenças possuem um campo de elucidação à frente quanto às divergências sintáticas, semânticas e ortográficas.

Não obstante, outros estudos sobre as variações e semelhanças das utilizações das línguas lusófonas podem auxiliar ainda mais a expansão nestes territórios de campos da PLN, tal qual a checagem de fala em dispositivos de reconhecimento da voz em aplicativos, como a SIRI da Apple, por exemplo (Zampieri e Gebre, 2012). Ou ainda como inovações recentes quanto à utilização de recursos de voz, como a possibilidade de acionar por meio de comandos de voz em smartphones às notícias de jornais tradicionais, como a própria

Folha de São Paulo (2019) já incorporou na utilização de boletins de áudio de aproximadamente dois minutos de duração em assuntos diários.

### 2.3.1 Recursos e aplicações gerais de PNL

Diante de tantos desafios da própria língua, escrita e falada, com intuitos inerentes da sua construção antropológica nas mais diversas culturas, a complexidade da automatização percorre desafios desta própria compreensão. Uma tarefa abstrusa, que inclui a utilização da conversão matemática de conceitos da gramática de cada língua. Como nos parâmetros anteriores, ainda segundo Bird et al., por conta da relevância desta área, entraremos em alguns detalhes quanto a estas adaptações da lógica gramatical para a lógica algorítmica. Principalmente pois, ao construir um modelo eficiente de linguagem natural, deve-se usar técnicas especializadas para compreensão de dados seqüenciais, como a ordem de palavras, ao invés de uma seqüência de caracteres numéricos ou bytes (fig.8). Várias estratégias têm sido desenvolvidas para tornar o modelo factível, tanto em uma leitura computacional como estatística (Bird et al., 2009).

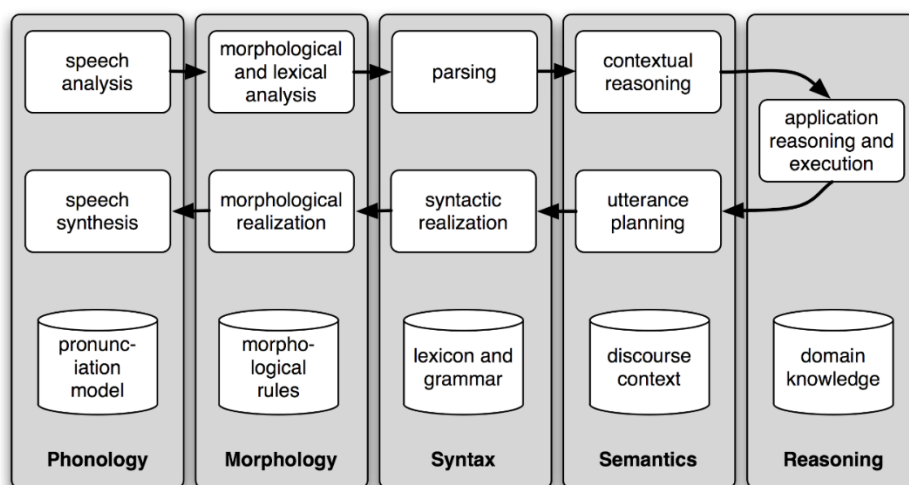


Figura 8: Arquitetura de funil para um sistema de automação de diálogo: A entrada falada (canto superior esquerdo) é analisada, as palavras são reconhecidas, as sentenças são analisadas e interpretadas no contexto, as ações específicas do aplicativo ocorrem (canto superior direito); uma resposta é planejada, realizada como uma estrutura sintática, depois para palavras adequadamente flexionadas e, finalmente, para a saída falada; diferentes tipos de conhecimento linguístico informam cada estágio do processo (Bird et al., 2009).

A utilização de estatística para a interpretação de linguagem natural é justamente um dos grandes diferenciais diante de tantas complexidades e múltiplas formas de se expressar por meio da língua. Assim, para estabelecer uma inteligência artificial para este campo, a sintaxe e a semântica são conceitos esmiuçados por meio da probabilidade e importantes métricas para as construções (Jurafsky e Martin, 2009). A sintaxe, como estrutura de texto e gramática, oferece regras precisas para a atribuição de modelos artificiais. São regras que estabelecem a ordem desde a antiguidade: “Syntax comes from the Greek *syntaxis* ‘, meaning “setting out together or arrangement”, and refers to the way words are arranged together” (Jurafsky e Martin, 2009, p. 194).

Segundo Emily Bender, o conceito da semântica é extremamente relevante para a PLN, pois referência aos significados, contextos e lógicas da língua. A análise Semântica faz a interpretação das palavras, dos signos e da estrutura da sentença. Isso permite que os computadores entendam parcialmente a linguagem natural da maneira como os humanos fazem, envolvendo significado. Mais uma vez o contexto assume grande relevância aqui e cabe a dificuldade de se obter bibliotecas semânticas um dos fatores que uma parte da PLN ainda não está totalmente resolvida (Bender, 2013).

Para modelar a língua e possibilitar que a máquina a entenda, estes conceitos gramaticais são processados em estruturas mais abstratas, que a reduzem ao conteúdo mais relevante. Os primeiros modelos de linguagem já estiveram inspirados em seqüências de comprimento fixo chamados *n-grams*. Como esclarecem Jurafsky e Martin, um *n-gram* é uma seqüência de *n* signos:

Models that assign probabilities to sequences of words are called language models or LMs. In this chapter we introduce the simplest model that assigns probabilities to sentences and sequences of words, the *n-gram*. An *n-gram* is a sequence of *N* words: a 2-gram (or bigram) is a two-word sequence of words like “please turn”, “turn your”, or “your homework”, and a 3-gram (or trigram) is a three-word sequence of words like “please turn your”, or “turn your homework”. (Jurafsky e Martin, 2009, p. 38).

Quanto à normalização, a técnica utiliza-se também da tokenização, que é muito importante para a organização do texto a ser caracterizado, e cujo processo separa palavras ou sentenças em unidades. Trata-se da transformação de letras maiúsculas para minúsculas, remoção de caracteres especiais, remoção de tags HTML/Javascript/CSS etc. Um exemplo de texto tokenizado a seguir:

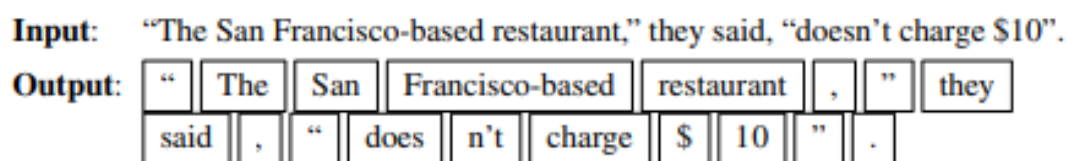


Fig. 9: exemplo de tokenização LDC, que neste caso se utiliza da separação da abreviação (don’t se transforma em “does” e “n’t”), mantém as palavras hifenizadas juntas e separa todas as pontuações. (Jurafsky e Martin, 2009, p. 24)

Outras técnicas importantes na leitura de conceitos gramaticais no uso da PLN dão destaque para a etimologia, na captura do radical das palavras como forma de classificação da sua origem. Um nome para essa classificação é a stemização (do inglês, *stemming*), que como exemplo a palavra “meninas” se reduziria a “menin”, por exemplo. Já a lematização reduz a palavra ao seu lema, que é a forma no masculino e singular. A aplicação da stemização ou lematização busca reduzir a quantidade de dados lexicais e abstrair significados. Esse pré-processamento agrupa o conteúdo e torna os dados menos esparsos, característica útil para a leitura computacional (Rajaraman et alli, 2011).

Ainda como destaque de classificação da palavra em dados, as Segmentações de Textos complexos em grupos de signos, chamados de *bag-of-words*, servem como uma sentença importante usada na transformação de texto em probabilidade para categorização em mecanismos de busca, por exemplo (Bender, 2013). E a análise do sentimento em um texto, por meio de categorias positivas, negativas e neutras, que permite prever a opinião e a atitude de um consumidor diante de uma gratificação ou ainda comentários nas interações em mídias sociais (Jurafsky e Martin, 2009).

Como destaque, ainda, o valor *tf-idf* (abreviação do inglês *term frequency-inverse document frequency*), é uma medida estatística usada na ponderação e na mineração de dados, para indicar a importância de uma palavra de um documento em relação a um corpus linguístico (Rajaraman et alli, 2011). Uma abreviação que ajuda a encontrar a probabilidade da importância de uma palavra, como acontece também com o modelo de cálculo objetivo, exemplificado a seguir:

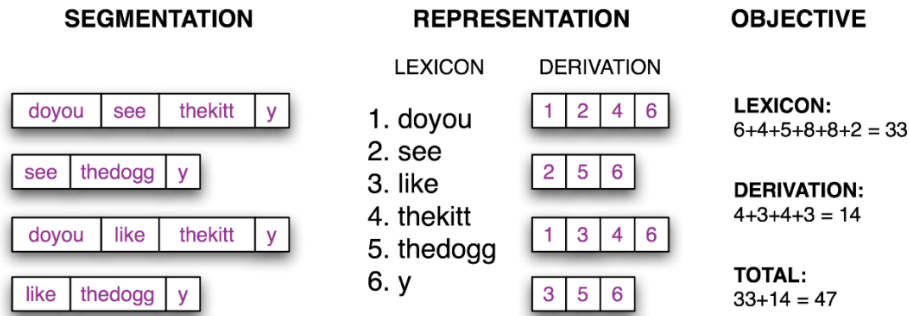


Figura 10: modelo de cálculo objetivo: dada uma segmentação hipotética do texto base (à esquerda), é derivada a interpretação léxica a uma tabela que permite reconstruir o texto fonte e somar o número de caracteres usados por cada item léxico e o número de itens lexicais utilizados por cada derivação, para servir como uma pontuação da qualidade da segmentação. Valores menores da pontuação indicam uma melhor segmentação (Bird et alli, 2009).

### 2.3.2 Aprendizagem profunda e a Geração de Linguagem

A utilização da aprendizagem profunda, com as chamadas Redes Neurais, marcou avanços enormes na PLN e na geração de conteúdo, principalmente por conta de sua relevância quanto aos modelos de generalização de linguagem que aprendem como gerar textos, vídeos ou áudio com base em um banco de textos; ou vice e versa. Na geração propriamente dita a língua ganha destaques interessantes no jornalismo por meio da NLG - Natural Language Generation, sistema que normalmente utiliza uma arquitetura da informação com lógicas incorporadas da linguagem. Conceitualmente, ainda é importante entender três subdivisões dentro da ciência: NLP – para o português aqui traduzida como PNL, NLU - Natural Language Understanding e NLG - Natural Language Generation.

As três utilizam-se da linguagem humana em processos únicos, assim estão inseridas em pontos diferentes e para razões distintas. A PNL, como já compreendido com mais detalhes, é o termo abrangente que descreve a capacidade de quebrar o que o ser humano diz, entender o que significa e finalmente decidir sobre uma ação apropriada, assim como lançar uma resposta compreensível aos seres humanos de fato. NLG e NLU estão concomitantemente relacionadas à PNL, que permite a capacidade de processamento para as outras duas tecnologias (Sumathy e Chdambaram, 2013).

Usualmente inseparável da PNL, a NLU é, na verdade, um subconjunto da parte de compreensão da PNL. O NLU é a parte da tecnologia que interpreta a linguagem humana em linguagem de máquina, ou seja, seu primeiro passo do processamento. Os sistemas NLG, em sequência, respondem à linguagem humana com respostas inteligentes e claras, que são úteis e geram texto a partir de dados que foram processados através de NLP e NLU. As crescentes aplicações de NLG permitem com que tenha se tornado uma disciplina autônoma no decorrer dos anos, pois como complementam Perera e Nand, “NLG was first considered as a subfield of Natural Language Processing (NLP), however it was later turned into a major research area and a discipline of its own”. (Perera e Nand, 2017).

Segundo Reitor e Dale (2000), o sistema NLG apresenta três fases importantes, cada qual com vários passos (fig. 11). O primeiro é o Planejamento do Documento. Ainda para McBurney e McMillan (2017), o subsídio para este planejamento vem de uma lista de fatos que precisam ser comunicados. Por meio da “determinação de conteúdo”, o planejador de documentos compreende estes fatos e gera “mensagens”. As mensagens são uma representação intermediária entre o objetivo comunicativo e o texto legível. Depois das mensagens, os documentos são classificados em uma sequência que faz sentido para um humano. Esta sequência de mensagens é identificada como o plano do documento.

Na próxima fase principal, conhecida como *Microplanner*, decide-se quais palavras serão usadas para descrever cada mensagem. Aqui normalmente é quando o assunto, verbo e objeto para uma determinada mensagem são identificados, assim como conectivos, adjetivos e advérbios. Em seguida, dois passos suavizam as frases para que fiquem mais confundíveis com as línguas humanas, numa espécie de artificialidade da naturalidade. Para finalizar, a última fase aplica o chamado *Surface Realizer*, em que regras gramaticais determinam como as frases devem ser formadas para o realizador de superfície, ainda com a utilização de regras que são interpretadas a partir de dados aplicados ao documento planejador e na ordem definida no plano do documento. (McBurney e McMillan, 2017).

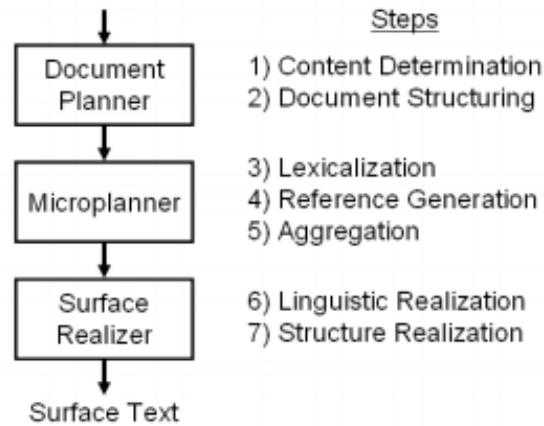


Figura 11: Fluxo típico de um sistema de *Natural Language Generation* (Reiter e Dale, 2018, p. 39).

E quanto a morfologia das palavras, a Ontologia é uma forma de classificação que ajuda a promover a análise semântica e a correlação (fig. 12). Como definem Heravi e McGinnis (2015), por meio da ontologia são tiradas notas de forma mais ampla e geral sobre a organização do texto, como descreve:

Ontology-based Information Extraction techniques will assist in exploiting the hierarchical structure of an ontology to inform the entity extraction task. Three main stages are involved within this task: (a) detection of entities in the text (including specification of entity types); (b) search for potential matches in Linked Open Data; and (c) entity ranking to find the most appropriate entity to link the mention to (Heravi e McGinnis, 2015, p. 136).

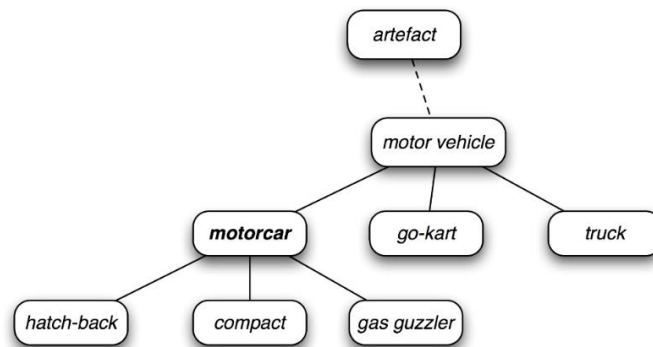


Figura 12: Fragmento de uma ontologia hierárquica. (Bird et al., 2009).

As generalizações por caracteres, palavras ou sílabas passam por um formato conhecido como LSTM - Long Short Term Memory, uma rede neural capaz de aprender dependências de longa duração (fig. 13). São recursos que possibilitam, inclusive, a geração de conteúdos novos de textos em cima de textos anteriores já existentes, por exemplo.

São modelos de generalização *blackbox*, que são criadas sem dependência de supervisão, mas que implementam automações de textos muito promissoras e impressionantes. (Gregor et alli, 2015; Chung et alli, 2015; Bayer, J. e Osendorfer, C. 2014).

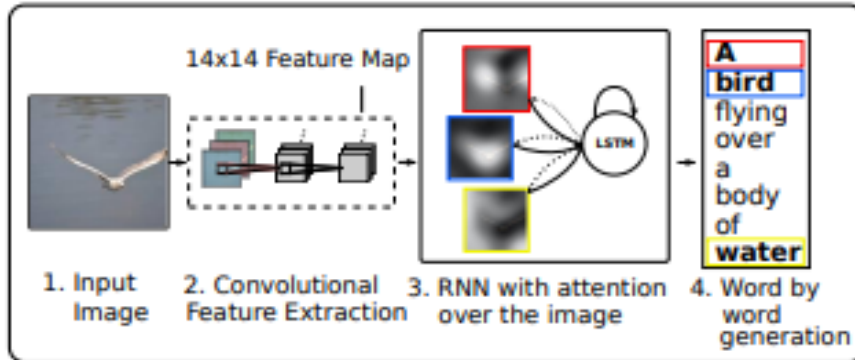


Figura 13: Modelo de aprendizagem LSTM de palavras com imagem (Xu et al., 2015).

Ainda nesse campo, o mundo semântico proporciona formas úteis de expressar o significado e implementar a leitura do sentimento. Diante disso, modelos são desenvolvidos para fazer a leitura e compreensão das sentenças. É o caso da predição de sentimento.

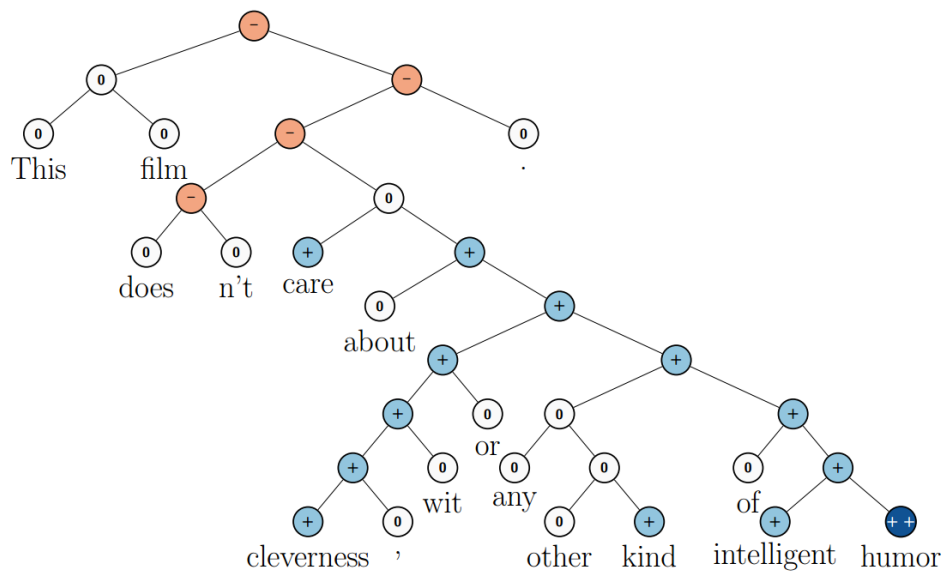


Figura 13: Exemplo das Redes de Neurais Recursivas prevendo com precisão 5 classes de sentimento, muito negativo a muito positivo (- -, -, 0, +, ++), em cada nó de uma árvore de análise e capturando a negação (Socher et al., 2013).

## 2.4 Computer Vision e Robótica

Além da Aprendizagem de Máquina, outros campos da área de inteligência artificial possuem relevância no jornalismo e aqui trataremos dos estudos dos Sistemas Visuais, mais reconhecidos como *Computer Visions*. De acordo com Stairs e Reynolds (2006), os Sistemas Visuais envolvem hardware e software que permitem os computadores capturar, armazenar e manipular imagens visuais. Os algoritmos mais significativos nessa área possuem habilidade de aprendizagem profunda para reconhecimento de objetos (Ballard et al., 1983).

Recursos interessantes de API retornam informações sobre o conteúdo visual encontrado em uma imagem com utilização de tags, modelos específicos de domínio e descrições da localização de milhares de objetos em uma imagem (fig. 14). As aplicações dentro do audiovisual e jornalismo compreendem desde a categorização de gênero de conteúdo para a melhor procura, quanto a identificação das imagens às melhorias de esquemas de cores.

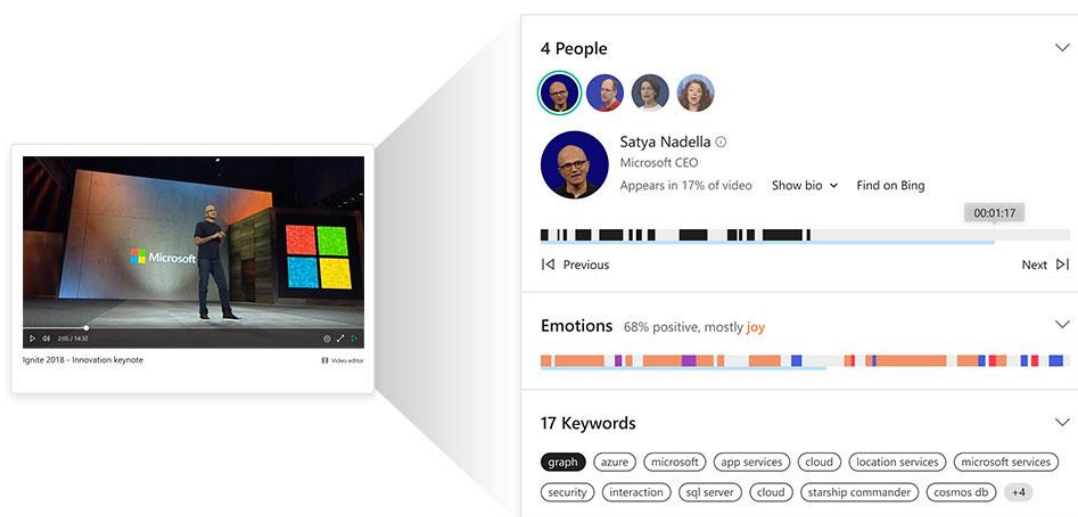


Figura 14: exemplificação da utilização da API Vídeo Indexer, da Microsoft.

Ou ainda interessantes avanços na categorização de Miniaturas, no inglês Thumbnails, que executam com alta qualidade e eficiência de armazenamento qualquer imagem que melhor compreende às necessidades da audiência, como as executadas pela Netflix.

Como um exemplo, aplicações são capazes de reconhecer ondas sonoras por meio de objetos visíveis no vídeo (Davis et al., 2014).

Outras aplicações incluem a emulação das habilidades visuais dos seres humanos, como o reconhecimento facial e a habilidade de reconhecer categorias visuais (Fisher et al., 2005). A maior parte das aplicações de Computer Vision abrange o reconhecimento de formas visuais, seja ao identificar o objeto presente na imagem ou transcrevendo uma sequência de símbolos na imagem.

Como complementação, são usados com a robótica para dar visão aos robôs. (Stair e Reynolds, 2006). Os robôs são agentes físicos que executam tarefas manipulando o mundo físico. Para isso, eles podem ser equipados com efetadores como pernas, rodas articulações e garras (Russell e Norvig, 2004). Os efetadores têm o único propósito de exercer forças físicas sobre o ambiente. Os robôs também estão equipados com uma diversidade de sensores, que lhes permitem perceber o ambiente: câmeras, ultrassom, giroscópios, acelerômetros.

A robótica, como segmentação que trata das utilizações de ordem mecânicas automáticas e controladas por circuitos interligados, tem uma interessante aplicação com a utilização de drones para a cobertura jornalística televisiva. Diversas oportunidades já são utilizadas, como a ideia de explorar campos inseguros ao jornalismo investigativo, a cobertura de desastres ou ainda a utilização de imagens diferenciadas no jornalismo esportivo propriamente dito. Como acrescenta Phillippe Chamberlain, um ponto agregador está na utilização de complementação de verba publicitária por conta da nova perspectiva alcançada por imagens conseguidas com recursos de robótica:

Therefore they will draw in drone use among advertising and feature films as well as tradition News media to give a better idea of how drones sit within the ecology of the media industry. Sports coverage is one área with skiing and other action sports ripe for drone coverage. Factual shows are signing contracts with companies to provide drone footage. (Chamberlain, 2017, p. 31)

## **PARTE II – Estudo de Caso: Aplicação da tecnologia no Jornalismo Esportivo da Globo**

Nesta segunda parte, será analisada a presença dos elementos paradoxais da tecnologia no jornalismo esportivo da Globo e sua afiliada no Paraná, a RPC. As análises escrutinam a relação estabelecida entre profissionais de tecnologia e jornalismo da organização, assim como descrevem dificuldades e colaborações. Para validar o olhar observador, os pontos de coligação são analisados mais profundamente por meio de questionários e análises de casos.

### **Capítulo III – Pesquisa da abordagem do jornalismo esportivo no grupo Globo**

Para esta segunda parte, a pesquisa discute aplicações práticas específicas e o desmembramento do trabalho empírico, por meio de uma análise qualitativa dos fenômenos e a atribuição de seus significados. Aqui são detalhados os métodos tecnológicos, saídas de produção de conteúdo jornalístico esportivo, etapas de inquérito, validação da metodologia escolhida e sua contextualização com as referências teóricas problematizadas na primeira parte da dissertação. Como o intuito desta etapa é analisar o problema de interação entre tecnologia e jornalismo esportivo, a perspectiva adotada será focar e esmiuçar os entrelaces que se agravam dentro de uma empresa de comunicação específica.

A instituição escolhida foi a Globo, anteriormente conhecido como Organizações Globo, o maior conglomerado de mídia e comunicação do Brasil e América Latina, que cria, produz e distribui conteúdo. O grupo é composto pela Rede Globo - líder em tevê aberta no Brasil, Globo.com, Editora Globo, Globosat, G1.com, Som Livre, Editora Globo, Sistema Globo de Rádio, Globo Filmes, além da Fundação Roberto Marinho. Em 2016, o Grupo Globo foi citado entre os maiores proprietários de mídia do mundo, de acordo com o ranking produzido pela consultoria Zenith Optimedia (2017).

A Rede Globo de televisão tem sua programação distribuída em quase todo o território brasileiro, por meio de 5 emissoras próprias e 119 filiais, além de contar com distribuição em mais de 100 países. Com intuito de comparatividade e capilaridade, analisaremos a atuação das relações entre tecnologia e jornalismo esportivo na filial do Paraná, a RPC – Rede Paranaense de Comunicação. A Rede Globo exhibe programas específicos para cada praça de acordo com as suas características, contudo ainda permite que alguns desmembramentos de conteúdos próprios sejam também criados nos âmbitos do jornalismo e do entretenimento. A RPC é sediada em Curitiba, a capital do estado do Paraná, e conta com oito emissoras espalhadas por todo o estado.

Na área esportiva, a Globo imprime algumas linhas de frente e diretrizes de funcionamento para as suas filiais por meio de *policies* e gestão. A central é responsável

pela geração do canais de TV por assinatura GloboNews, SporTV, Premiere e Combate, dos portais de internet G1 e Globoesporte.com, além de jornais, revistas e da rádio CBN (a Rádio Globo se insere também, mesmo que a emissora transmita uma programação majoritariamente desportiva). Resumidamente, as diretrizes macro são condicionadas ao site Globoesporte.com, ao canal de tevê paga SporTV e para a parte de esportes da tevê Globo.

A ascensão da tecnologia no jornalismo tem sido caracterizada pela constante influência de estruturas engajadas ao meio esportivo no Grupo Globo. Como exemplos, temos referências a serem analisadas nos meios de comunicação digital, rádios, televisão etc. Nessa perspectiva, a mídia televisiva desperta grande audiência do público, especialmente quanto ao diferencial que a tecnologia pode oferecer na interpelação de imagem e som. Um ponto propulsor pode ser considerado pela Rede Globo ser a detentora dos direitos de transmissão da maior parte dos jogos do Campeonato Brasileiro de Futebol, o que faz que com alcance quase todo território nacional via afiliadas em cada estado, como a RPC no Paraná.

São também da Globo programas esportivos de muita renome. De acordo com dados do instituto de pesquisa IBOPE (2018), o Globo Esporte, apresentado desde 1978, é o programa esportivo de maior audiência do país, e o Esporte Espetacular, que vai ao ar aos domingos desde 1973, vem em segundo lugar. Estes programas possuem sua releitura na filial do Paraná, mas também há destaques significativos nas versões digitais do Globoesporte.com. A complementação da programação na web cumpre um papel transmidiático, como analisam Martins e Soares:

Como o programa televisivo e os endereços online são para um público segmentado, há exigência de matérias com informações mais específicas e complexas. Dessa forma, os conteúdos do portal e do site tendem a interligar mais assuntos – por meio da linguagem hipermidiática e da memória – do que os disponibilizados em sites e portais sem editoria específica. (Martins e Soares, 2011, p. n.p.).

## **1. O Comunicador na Observação Participante**

Na metodologia da observação participante o trabalho de campo propicia que o pesquisador tenha um contato bastante empírico e aproximado com o que busca desenvolver. Segundo Malinowski, a sociedade encontra-se incorporada no ser humano, assim sendo, ao observar especificamente o ser humano é possível compreender o seu todo (Malinowski, 1922). Para essa interpretação do todo pelo individual, é primordial que o observador esteja imerso no universo de pesquisa e são fundamentais os canais e as capacidades de relacionamento para a extrapolação do local de investigação. Para Sousa, a observação deve perambular entre abertura e simulação. Em um primeiro contato o investigador deixa clara sua observação, para depois dissimular sua intenção (Sousa, 2004, p. 719). Nesta pesquisa, usou-se a observação aberta e complementada por questionários.

Na Observação Participante estabelecida por Bogdan e Taylor, as interações sociais de pesquisador com seu público de análise são fortemente incentivadas (Bogdan e Taylor, 1975). Ainda conforme Sousa, o investigador é influenciado e influenciará de algum modo o local de pesquisa, em maior ou menor grau (Sousa, 2004). Esta característica pode ser um obstáculo para a isenção e imparcialidade necessária à ciência, mas esta possibilidade pretende ser neutralizada pela utilização de duas fases de questionários complementares, feitos na abordagem de validação de especialistas pela metodologia Delphi (Giovinazzo e Wright, 2000), além da análise de cases propriamente dita.

Apesar de a parcialidade ser um risco, entende-se como interessante de ser aplicado na observação das dificuldades e pormenores do jornalismo esportivo diante das tecnologias, principalmente por que permite uma aproximação aprofundada com os detalhes das relações conflituosas e efetivas na produção de conteúdo propriamente dita. Ainda, como o objetivo é mergulhar no entendimento das barreiras para o uso da tecnologia na produção de jornalismo esportivo do Grupo Globo e da RPC, estar presente como profissional de comunicação pouco familiarizada com especialidades de tecnologia e computação já é uma experiência prática do problema a ser escrutinado. Sendo assim, a observação participante foi utilizada aqui justamente pelo fato de o pesquisador ficar extremamente próximo do universo de estudo, o que para esta necessidade de desvendar os limites e desafios da tecnologia do jornalismo esportivo torna-se bastante conveniente.

## **1.1 Processos de um Olhar Participativo**

Como direcionamento dos passos a serem adotados, a observação utiliza primeiramente a escolha do local, seguida de uma autorização interna, orientação sobre os locais de observação, obtenção dos dados e análise finalística (Sousa, 2004). A escolha dos locais a serem analisados ocorreu justamente pela relevância das estratégias de tecnologia aplicadas ao jornalismo esportivo no Grupo. A obtenção pela autorização veio sem dificuldades, mediante conversas com as coordenações das áreas envolvidas e uma subsequente constante abordagem sobre as rotinas de produção e desenvolvimento de determinados conteúdos.

As informações para a análise foram coletadas por registros textuais e demais fichamentos obtidos em conversas pessoais, por telefone e software que permite comunicação pela Internet (Skype). Na observação, fica possível também perceber o manuseio de recursos e a facilidade das trocas entre todos os profissionais para com os demais das equipes. Ainda assim, o tocante do relacionamento pode permitir a proximidade que gera abertura para a percepção sobre preceitos de ordem prática e ética da própria relação do jornalista com a tecnologia e vice-versa. Os dados da pesquisa de observação foram coletados individualmente, relacionados e esmiuçados de forma comparativa.

A observação participante aconteceu em dois momentos: de 10 de maio a 24 de julho de 2019 na sede da RPC, em Curitiba. E ainda via canais digitais nos dias 12 de maio a 26 de junho de 2019 com os profissionais da Rede Globo, localizada no Rio de Janeiro, totalizando 74 dias. Em junho de 2019 foram feitas visitas nas redações do Globo Esporte Paraná e no departamento de Pesquisa da RPC, com o intuito de conversar com os editores e coordenadores, para assim verificar in loco suas atuações e interações.

A partir da observação, os dados quantitativos foram os seguintes: detalhamento sobre o funcionamento das tecnologias aplicadas, rotinas de utilização, interatividade com os vários canais de publicação e validação de processos internos. Na escolha dos especialistas abordados priorizou-se os que desenvolvem de forma mais corriqueira os aparatos mais significativos de interação das tecnologias dentro do jornalismo esportivo.

## **1.2 Questionários e validação qualitativa**

Para responder as questões relacionadas às dicotomias de noticiabilidades tecnológicas, foram realizadas entrevistas com os jornalistas e pesquisadores de tecnologia. A principal vantagem, segundo Sousa, está na “possibilidade de se obterem informações pormenorizadas e aprofundadas sobre valores, experiências, sentimentos, motivações, ideias, posições, etc. dos entrevistados” (Sousa, 2004, p. 722). Para esta sequência de questionários foi utilizada a metodologia Delphi, uma forma de buscar um plano de ação em cima de análises de respostas obtidas (Clarke e Gupta, 1996). Para eles, esta metodologia deve ser usada quando há um ganho em se obter o consenso de um grupo de especialistas por meio de uma sequência de questionários, intercalados com a devolutiva das respostas em feedbacks, que possibilitem insights para a resolução de um problema.

Diferentemente de outros métodos, este não busca descobrir uma resposta única, mas sim conseguir validações e opiniões de qualidade para um problema, que se tornam relevantes na abordagem da rede de conexões paradoxais existentes entre tecnologia e jornalismo; ciências exatas e humanas (Clarke e Gupta, 1996). Em conjunto com a sequência de questionários aplicados, pode-se gerar porcentagens e gráficos dos resultados. Quanto ao feedback das respostas dos especialistas, costuma-se realizar em duas rodadas de questionários e geralmente no máximo três para caracterizar como o método Delphi (Giovinazzo e Wright, 2000).

As respostas estão amparadas muito fortemente nas expectativas pessoais, ao aproveitar as experiências e os conhecimentos do grupo selecionado de especialistas e de sua análise multidisciplinar, que permita desenvolver intervenções no problema apresentado. A metodologia é recomendável em situações em que seja possível combinar argumentos díspares e opiniões individuais para chegar às conclusões que dificilmente seriam alcançadas singularmente, desta forma obtendo-se validação a partir dos resultados do painel de peritos envolvidos no desenrolar da atividade.

Para esta pesquisa foram usadas entrevistas individualizadas com questões semiestruturadas e abertas, aplicadas aos profissionais na busca de compreender como se dá a interligação da tecnologia com o jornalismo esportivo, sua compreensão sobre as

estruturas, interferência da técnica na forma, questões éticas e como percebem a inserção de seu trabalho na empresa em que trabalham. Ainda que as entrevistas tenham sido estruturadas em torno destes dois grupos de especialistas, o questionário intercalou suas opiniões e tornou-se flexível, como orientado por Sousa em suas posições sobre a adaptação de entrevistas às necessidades (Sousa, 2004, p. 722).

Diante disso, as entrevistas e questionários, após identificarem os profissionais quanto ao gênero e atuação profissional, buscaram dados qualitativos sobre: a) nível de conhecimento sobre tecnologia; b) opiniões sobre as interligações e o problema de conexão entre as áreas de tecnologia e jornalismo esportivo; c) reconhecimento dos aspectos de limitação e desafios; e d) o reconhecimento da dificuldade compartilhada das áreas. Os dados foram coletados por meio de questionários viabilizados por formulário online aos e-mails dos especialistas.

O sigilo sobre as fontes foi esclarecido aos entrevistados e, ainda para permitir uma maior liberdade de expressão, não foram identificados os nomes dos respondentes nas devolutivas trocadas. Este anonimato foi utilizado para permitir maior liberdade e isonomia aos entrevistados de expressarem todos os pormenores envolvendo as interações e a própria relação de trabalho na empresa.

### **1.3 Rodadas de abordagem de especialistas**

Segundo Kaynak (1994), Häder e Häder (1995) e Cuhls (2005), podemos delimitar alguns parâmetros para a metodologia Delphi, que são: a) substituição da abordagem em grupo por questionários aplicados a especialistas, que os analisam individualmente, ainda que à distância, em discussões conjuntas e formulações de opiniões; b) Seleção prévia dos especialistas, de acordo com o seu conhecimento, validade e capacidade de formulação de opiniões; c) Retro-alimentação controlada, com elaboração dos resultados obtidos aos especialistas; d) Tratamento quantitativo das informações, que permita gerar respostas significativas e reveladoras de homogeneidade ou divergência. Ou ainda para gerar uma resposta a problemas complexos e com pouca facilidade de serem descobertos com questionários comuns, como definem Garrod e Fyall:

The basic rationale of the Delphi technique is to elicit judgements on problems that are highly complex and necessarily subjective, requiring significant levels of knowledge and expertise on the parts of the respondents. Such problems are not easily dealt with using conventional questionnaire or interview-based research techniques. (Garrod e Fyall, 2005, p. 86).

Esta metodologia permite que especialistas sejam coparticipantes da investigação, ainda que, nestes casos, haja uma renúncia à integração presencial na pesquisa, durante o período de recolha da informação, como indicam Garrod e Fyall (2005). A inovação na técnica está justamente em uma simulação de debate, mesmo que não ocorra com a presença física, o que otimiza em termos de custos e tempo, por meio de formulários que se utilizam de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Para este estudo em específico, a plataforma utilizada para a distribuição dos formulários foi o *Google Forms* (2008), disponível gratuitamente na web.

O sucesso da aplicação está diretamente vinculado ao engajamento do grupo e da profundidade das opiniões, em virtude de carácter qualitativo, ainda que também promova análises quantitativas. Este ponto delimita alguns cuidados e atenções prévias, que devem exigir alguns planejamntos contra situações adversas dos meios, segundo Landeta, Garrod e Fyall, que são: a) Diluição das opiniões dos reais especialistas no grupo; b) Exigência de um bom critério na elaboração das questões e sua interpretação para as evolutivas; c) Direcionamento da dependência negativa de toda a investigação, caso haja atrasos no envio das respostas ou perda de interesse nas rodadas subsequentes; d) Dificuldade de manter os especialistas no anonimato; e) Previsões serem muito fantasiosas. f) Possibilidade de respostas superficiais e que não expressem a totalidade das opiniões (Landeta, 1999; Garrod e Fyall, 2005).

#### **1.4 Análise de conteúdo nas Reportagens de Jornalismo Esportivo**

Como contraponto, ainda faremos a análise sobre como o conteúdo descrito pela observação participante é utilizado nos diferentes canais de comunicação. As noções tradicionais de conteúdo e o contexto da comunicação são pontos comumente analisados nesta metodologia, cuja definição permite contextos psicológicos, institucionais e

culturais. (Krippendorff, 1980). Lal Das e Bhaskaran apresentam a análise de conteúdo como o estudo científico da comunicação, com referência aos significados, contextos e intenções contidos na mensagem. (Lal Das e Bhaskaran, 2008).

Como forma de compreender o jornalismo esportivo e as interferências da tecnologia, torna-se interessante observar o jogo dos signos expressados na comunicação que se desvendam em uma leitura profunda e pela análise semiótica. Para Barthes, a semiótica é apresentada como “uma ciência das formas, dado que estuda as significações independentes do conteúdo” (Barthes, 1957, p. 183). No centro da análise está o signo, que é o total associativo do significante e do significado. O discurso jornalístico utiliza-se destes signos para permitir identificação do público com seus conteúdos e a tecnologia pode permitir justamente uma abordagem diferenciada em alguns casos.

Para Kerlinger, a metodologia de análise de conteúdo também possibilita uma interface com a observação participante e a análise de estruturas. Para ele, serve justamente como uma boa complementação por não imprimir perguntas ou interações, com isso a possibilitar uma abordagem discreta e que elimina possíveis deturpações (Kerlinger, 1973). Assim, a análise de conteúdo possibilita avaliação em cima de regras bastante claras e objetivas (Lal Das e Bhaskaran, 2008).

A escolha da análise de conteúdo ocorreu para: a) validar algumas observações obtidas em outros métodos de análise; b) observar a recorrência de elementos significativos a serem analisados quanto à conexão com tecnologia e novas linguagens, e c) no cruzamento dos dados das reportagens e textos com a observação da técnica utilizada e dos questionários aplicados aos especialistas.

## **2. Tecnologia e a Reportagem Esportiva na Rede Globo de Televisão**

A atuação da Globo como produtora de conteúdo esportivo é bem conhecida, mas o que poucos sabem é que, para poder apresentar esta capilaridade, é também uma empresa de tecnologia, com milhares de engenheiros e técnicos em seu quadro de funcionários. Hoje, graças aos recursos digitais da computação gráfica e da inteligência artificial, houve uma inovação no trabalho de criadores e produtores de conteúdo. Alguns cases dessa atuação serão escrutinados nesta sequência, com fundamentação em pesquisa exploratória e descritiva, por meio de estudos de casos, entrevistas, questionários e principalmente a observação sistemática, que são características destas abordagens (Gil, 1991).

A Globo possui uma equipe de Pesquisa & Desenvolvimento, que recebe o título de *Media Tech Lab*, responsável pela implementação de diversas aplicações de Tecnologia e Inteligência Artificial. O grupo, estabelecido no Rio de Janeiro, possui o organograma de 1 gerente, 2 supervisores e uma equipe de 22 pessoas distribuídas entre 14 desenvolvedores, 2 designers, 3 analistas, 1 P.O. e 2 estagiários (Anexo C). Profissionais que trabalham no desenvolvimento de tecnologias próprias, na incorporação de APIs e com a colaboração de desenvolvedores externos de Universidades, além de demais parcerias e contribuições. O domínio e controle sobre o futuro digital da Rede Globo, um veículo com essência no meio off-line, desperta-os para saber antecipadamente como as tecnologias conduzirão as mudanças e criarão oportunidades em cada uma de suas unidades centrais nos próximos anos.

Para estas inovações, um comitê foi formado em 2018 com ajuda da empresa de consultoria Accenture, e reuniu competências nas áreas de Mídia & Entretenimento, Estratégia, Laboratórios de Tecnologia, Arquitetura Tecnológica Avançada e práticas da Accenture Research. Tecnologias que são colocadas no radar e testadas em sua aceitação pelo público, além de considerar sobre aplicações que vão desde Machine Learning, até TVs de 8k, a Internet das Coisas e nanotecnologia. Com isso, algumas tendências que já são amparadas por algumas incorporações na produção de conteúdo de jornalismo esportivo, tais como interatividade, realidade aumentada e a automação da produção de conteúdo. Uma associação sobre a comunicação esportiva descrita por Umberto Eco como a “falação esportiva”, que executa a contação dos fatos destinados a sustentar os

canais de comunicação, a sociabilidade, ou o como ele apresenta, que a “falação esportiva é a magnificação do desperdício e por isso o ponto máximo de consumo. Sobre ela e nela o homem da civilização de consumo consome diretamente a si próprio” (ECO, 1984, p. 226).

## **2.1 Mesas táticas e a Reportagem Televisiva Esportiva**

Para as aplicações ao esporte efetivamente, as mesas táticas da Globo são equipamentos que usam a tecnologia de processamento de sinais resultante de pesquisa e desenvolvimento, que não se utilizam de inteligência artificial, mas a matemática aplicada na incorporação de recursos de computação gráfica. Usados pela primeira vez na cobertura da Copa do Mundo de 2014, incorpora um cenário virtual em tempo real e é usada para analisar as jogadas de uma partida. Ainda como um resultado de parceria, foi uma novidade tecnológica desenvolvida pela Engenharia da Globo com pesquisadores da PUC-RIO, a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Para as análises com esse equipamento, costumeiramente um apresentador interage com um especialista na modalidade apresentada. O futebol foi o esporte pioneiro nessa utilização na Globo e permite uma interação com a explicação dos esquemas táticos adotados e demais habilidades argumentativas. Na linguagem utilizada nestas reportagens, principalmente a do apresentador, observa-se uma liberdade no tratamento, com o uso do jargão esportivo e do linguajar mais cômico. Como destacam Barbeiro e Rangel, a expressão do texto esportivo, de modo geral, permite mais liberdade no tratamento da matéria. Segundo os autores, ao jornalismo esportivo é perceptível o humor e a leveza, além de um vocabulário que usa locuções populares e mais criatividade (Barbeiro e Rangel, 2006).

Ao seguir esses preceitos, reportagens com a mesa temática são centralizadas no comentarista, que é o grande responsável por desenvolver as aplicações tecnológicas e os botões que acionam as peças de interação. Cabe ao apresentador desenvolver as discussões e provocar uma dinâmica de complementariedade. No exemplo da reportagem feita no programa Esporte Espetacular do dia 7 de maio de 2014 (img. 1), o jornalista

Tiago Leifert desenvolve a discussão com Caio Ribero, comentarista da emissora Globo nas partidas de futebol ao vivo e ex-jogador profissional do esporte. A Caio, cabem os comentários supostamente técnicos em relação às táticas dos jogos da rodada, ao mostrar sugestões e comentários às estratégias adotadas. Este inclusive é um recurso recorrente no programa:

THIAGO LEIFERT

Você colocaria então o Hernanes ou o Ramires ali? Para não precisar correr e não precisar passar (img. 1).

CAIO RIBEIRO

Você não perde em ataque, em qualidade ofensiva e você ganha em recomposição. Uma outra alternativa e aí eu mexeria com o centroavante. Vamos imaginar que o Fred não esteja em um bom dia ou que o Jô não seja uma boa opção. Você quer ter um ataque um pouco mais rápido, de mais mobilidade. Eu viria com essa formação: tiraria a referência, traria o Willian, que sabe fazer essa função, para trabalhar um pouco mais recuado. E criaria justamente este espaço, para que você tenha movimentação e velocidade para surpreender o adversário.

THIAGO LEIFERT

Tem um time famosíssimo que joga assim.

CAIO RIBEIRO

O Barcelona.

THIAGO LEIFERT

O Barcelona joga exatamente desse jeito. Eles deixam exatamente o que eles chamam do falso nove, que eles não têm o camisa nove...ele joga mais recuado. E daí você tem esse outro tipo de movimentação, tanto aqui por dentro, como aqui por fora, com todos os jogadores tendo liberdade para se movimentar.

(Globo Esporte SP, 2014 – Anexo A)



Imagem 1: Reportagem do Globo Esporte São Paulo, veiculada em 7 de maio, no período da Copa do Mundo de 2014.

Fonte: Globoplay.

Na sequência dos anos, pela primeira vez no mundo para o voleyboll, em 2015, a mesa tática apresentou a possibilidade de demonstrar as posições e estratégias das equipes para as olimpíadas. A mesa tática para a natação foi desenvolvida no mesmo ano, com a possibilidade de analisar as competições anteriores e também liberdades de interessante complementação criativa ao conteúdo de roteiro da reportagem. No conteúdo publicado dia 31 de julho de 2016, nas olímpadas do Rio de Janeiro, o apresentador Tadeu Schmidt conduziu, com o medalhista olímpico na natação Gustavo Borges, uma simulação da prova dos sonhos, em que grandes nadadores, campeões de todos os tempos, competiam na mesma piscina com nomes atuais do esporte.

Cabe aqui um papel de complementação da tecnologia e da utilização do referencial de credibilidade do comentarista, um novo papel interessante para a complementação com a tecnologia. Como concorda Elizabeth Saad Corrêa e Hamilton Luís Corrêa, há no “ ensino da comunicação e do jornalismo no panorama das mídias digitais: perspectivas para uma renovação do perfil de habilidades e competências”. Aos autores, a tecnologia é vista como “um aspecto contextual da era das TIC’s”. (Corrêa e Corrêa, 2010).

Na reportagem citada (img. 2), Gustavo apresenta sua prova dos sonhos, contextualizada pela tecnologia e com nadadores lendários e atuais vencedores, em uma simulação da evolução do esporte pelo tempo. A criatividade aqui foi capaz de ilustrar como o tempo de chegada dos recordistas foi reduzido no decorrer da história, em uma exemplificação clara do que utilização da tecnologia pode possibilitar, e que seria impossível de ser ilustrado de outra forma.

TADEU SCHIMIDT

O que nós temos aqui nessa piscina?

GUSTAVO BORGES

Tem desde Jonny Weissemuller, de 1992, nadando na raia 1.

TADEU SCHIMIDT

Que é o Tarzan, né?

GUSTAVO BORGES

É o Tarzan, grande Tarzan.

TADEU SCHIMIDT

Foi um fenômeno na época dele.

GUSTAVO BORGES

Um fenômeno, o primeiro homem a baixar de 1 minuto. Até Nathan Adrian, o último campeão olímpico, Cesar Cielo, campeão mundial, campeão olímpico.

TADEU SCHIMIDT

Recordista mundial.

GUSTAVO BORGES

Recordista mundial. Aqui a gente já começa a aproximar dos 50 metros e a gente pode ter uma análise perfeita de como era a estratégia dos nadadores de antigamente e como é dos nadadores da era moderna. Na raia 2 na raia 4 a gente pode ver o o Manoel dos Santos, um grande nadador brasileiro e recordista em 1961, passando junto com o Popov.

TADEU SCHIMIDT

Que nadou 30 anos depois, fez um tempo muito melhor.

GUSTAVO BORGES

Que nadou em 1984...isso em 96 e 92 nadou comigo, e você vê que eles passam bem próximos nos 50 metros. Uma estratégia arriscada do Manoel. E mais conservadora do Popov, porque ele voltava muito forte.

(Fantástico, 2015 – Anexo B)

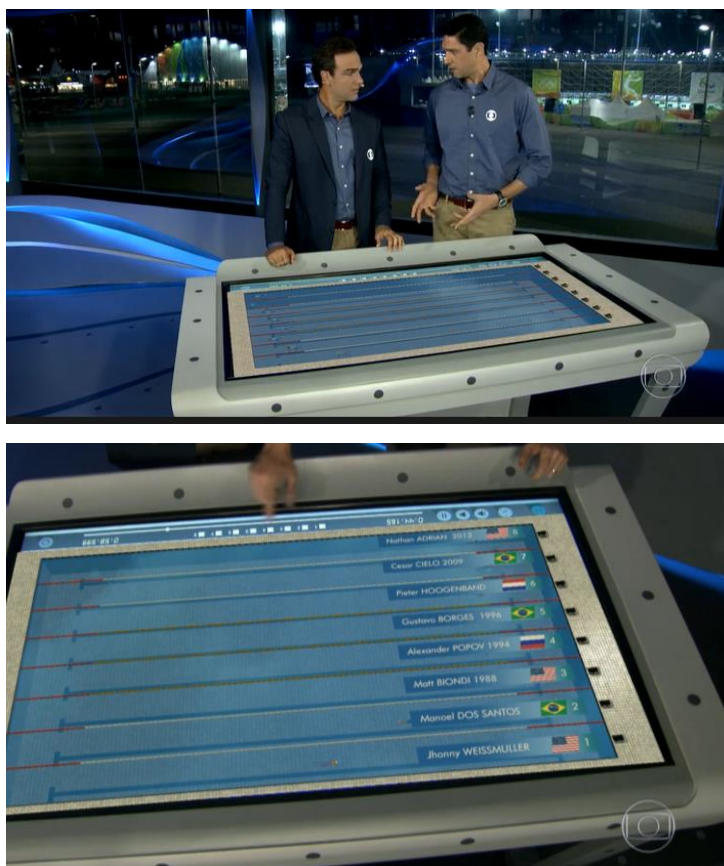


Imagem 2: Reportagem exibida no programa Fantástico, veiculada em 31 de julho, no período das Olimpíadas de 2016.

Fonte: Globoplay.

## 2.2 Realidade aumentada e virtual na Rede Globo

Para incorporar as vantagens da Realidade Aumentada (AR), com seus dados virtuais que enriquecem a realidade visível, algumas aplicações têm sido incorporadas aos conteúdos jornalísticos do Grupo, ainda como uma antecipação de tecnologias pouco recorrentes no dia a dia do público. O Grupo Globo e a startup americana de realidade imersiva *Magic Leap* realizaram uma parceria para pesquisa e desenvolvimento de conteúdo com o uso de computação espacial lançado pela empresa nos Estados Unidos, o *Magic Leap One Creator Edition*. A tecnologia usa elementos de realidade virtual (VR) e realidade aumentada (AR) e é reconhecida como computação espacial por permitir interações mais sofisticadas entre o ambiente do usuário. Segundo Botega e Cruvinel, a realidade virtual leva o espectador para um ambiente construído por computador, enquanto a realidade aumentada apresenta em uma tela conteúdos virtuais sobre o ambiente real. Em outras palavras, esclarece:

Os sistemas de Realidade Virtual diferem entre si de acordo com os níveis de imersão e de interatividade proporcionado ao usuário. Esses níveis são alcançados pelos diversos tipos de dispositivos de entrada e saída de dados do sistema, além da performance do computador que o hospeda.

(...) A Realidade Aumentada visa aprimorar a percepção sensorial e pode ser entendida como uma forma de interface homem máquina de quarta geração que não tem um único foco de atenção, sendo que a interação se dá com o meio de forma global e ampliada. São características básicas de sistemas de RA: o processamento em tempo real, a combinação de elementos virtuais com o ambiente real e o uso de elementos virtuais concebidos em 3-D. (Botega e Cruvinel, 2009, p. 9)

O equipamento do Magic Leap possui fones de ouvido e um dispositivo que simula a realidade imersiva, além de um par de óculos, com sensores que identificam o espaço de experiência. Para estas experiências, busca ultrapassar uma fronteira da indústria de mídia e as barreiras espaciais da tela televisiva. Em uma experiência acontecida em junho de 2016, no programa Central da Copa, exibido durante a copa do Mundo na Rússia, Tiago Leifert interage com jogadores virtuais e ursos no estúdio, com objetivo de explicar jogadas de forma espontânea (img. 3). O destaque está em apresentar como o jogador Neymar aproveitou o espaço em campo, ou como em uma análise de Caio Ribeiro, deixou de aproveitar as áreas do campo em que costumeiramente joga melhor. Aqui, novamente uma utilização do humor e de uma linguagem mais informal como subsídio de construção textual nas reportagens esportivas (Barbeiro e Rangel, 2006).



Imagem 3: Programa Central da Copa, veiculado em 18 de junho de 2016, com demonstração de realidade aumentada.

Fonte: Globoplay.

### **2.3 Inteligência Artificial na produção do Grupo**

Diante destas aplicações desenvolvidas, cabe um destaque às utilizações de inteligência artificial e especialmente sobre suas apropriações dentro da rotina de produção de conteúdo. Em um caso dramaturgico, a minissérie Cidade Proibida, exibida em 2017, fez uso de Inteligência Artificial ao explorar as redes neurais artificiais e aprendizagem profunda. Aqui a equipe de Pesquisa & Desenvolvimento da Globo utilizou-se da coloração para aprimoramento de imagens (img. 4). Para conseguir esse objetivo, o algoritmo é treinado com milhões de imagens e depois as entregas para a inteligência artificial retorná-la colorizada, de forma quase imediata. O maior benefício é a possibilidade de colorizar imagens em qualquer etapa da produção, verificar se o resultado atende à ideia do produto e, caso contrário, testar outras imagens, até conseguir um resultado que satisfaça à direção de fotografia.



Imagem 4: Coloração de imagem original em preto e branco do bairro de Botafogo, no Rio de Janeiro, feita com aprendizagem profunda para a série Cidade Proibida, que mostra aventuras policiais dos anos 50.

Fonte: Arquivo da equipe de Pesquisa & Desenvolvimento da Globo.

Outra contribuição interessante de inteligência artificial, feita como apoio ao conteúdo e sua identificação pelo público digitalmente, foi lançada em janeiro de 2019 com a aplicação de *Machine Learning* aos *Thumbnails*, que são as miniaturas referenciais dos programas nos canais de web. A funcionalidade, que se utiliza de PNL e Computer Vision, aplicada inicialmente para a novela juvenil *Malhação*, faz uma sincronização da Sinopse dos episódios com o *Closed Caption*, um sistema de transmissão de legenda oculta via sinal de televisão, para identificar as cenas mais relevantes do capítulo (img. 5). Em seguida, a Inteligência Artificial analisa cada cena para selecionar opções de *Thumbnail* de forma inteligente, seguindo premissas editoriais.

Além da substituição da miniatura antiga, gerada de forma aleatória e muita das vezes sem contexto, a aplicação permite que imagens alternativas incorporem automaticamente o registro do conteúdo, o que faz com que o editor ganhe agilidade no processo de finalização da publicação do trabalho.

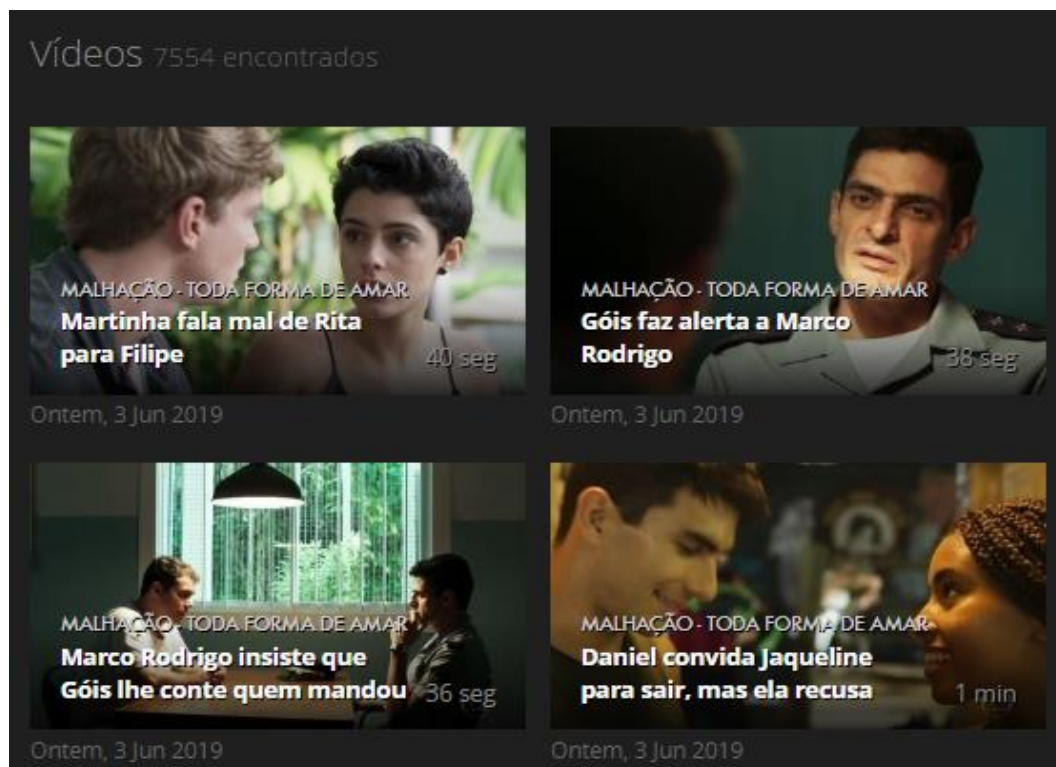


Imagem 5: *Thumbnails* que elencam imagens apropriadas da novela Malhação às legendas, com utilização de Inteligência Artificial.

Fonte: Globoplay.

### **3. Numerólogos: cobertura da rodada e a tecnologia**

Como já comentado, o futebol possui uma representatividade intensa no Grupo Globo, mas cabe destacar que esta onipresença está inserida tanto nas produções nacionais, quanto de suas afiliadas nas mídias esportivas, seja em rádio, na televisão ou na Internet. Não é surpresa, pois, que coube a este esporte um pioneiro caso de automação jornalística envolvendo inteligência artificial e NLP.

Este capítulo, então, trará com maior destaque e escrutínio os pontos de desenvolvimento tecnológico para o Blog Numerólogos, que automatiza o trabalho de criação de matéria jornalística com os principais jogos dos campeonatos de futebol e destaque ao Campeonato Brasileiro de Futebol, que conta com vinte clubes, e de maio a dezembro realiza partidas com 38 jogos entre os 20 clubes mais bem posicionados em um ranking anual, com registro em um sistema de pontos corridos. O nome numerólogos é uma brincadeira com o significado da palavra, atribuída à pessoa que realiza o estudo do significado oculto dos números e da sua influência no caráter dos seres humanos. Nesta automação, robôs “predizem” o texto por meio de dados estruturados em uma aprendizagem supervisionada.

O sistema, desenvolvido pelos pesquisadores Amanda Gomes Brandão, Giulio Dariano Bottari, Rodrigo Canto Corbelli e Thiago Frensch, executa quatro fases principais. Por meio de observações e entrevistas com o engenheiro Guilio Bottari, Pesquisador Multimídia, desmembramos como o blog funciona a partir de um sistema com uma lógica própria, feita com um fluxo simplificado de inteligência artificial, com designação da geração automatizada por NLG (Natural Language Generation) e uma ontologia de um campeonato de futebol (Brandão et al., 2019).

Na fase de planejamento, eventos são agrupados e sequenciados de acordo com dados fornecidos pelos jogos disputados. Na fase de produção, o sistema apresenta *templates* para gerar os eventos. A publicação final passa por uma revisão e publicação por jornalistas esportivos, em um blog com cerca 800 mil visualizações anuais. Destaques interessantes dessa automação buscam uma sinergia com a própria compreensão dos dilemas do jornalista, diante do cenário da possível perda de empregos e dificuldades da

classe. Nas muitas conversas com pesquisadores de tecnologia, o discurso demonstra um olhar de interação e cooperação, com cuidado para propor soluções que automatizem atividades mecânicas, que são mais facilmente realizadas por máquinas e para as quais cabe o processamento estatístico, enquanto permitem a finalização e revisão providenciadas pela criatividade e percepção dos jornalistas sobre as narrativas propostas.

O conceito inicial do blog *numerólogos* surgiu a partir de interações promovidas no Hackathon da Rede Globo, evento que une programadores, designers e outros profissionais ligados ao desenvolvimento de software em maratonas de trabalho. Para o Hackathon realizado em 2016, a proposta da equipe vencedora partiu de uma utilização dos dados estruturados sobre o Campeonato Brasileiro, para que fossem incorporados à geração de conteúdo automatizado de jornalismo. A análise do cenário era bastante favorável, pois já havia uma equipe responsável por assistir todos os jogos e registrar em uma planilha de excel as suas estatísticas, como faltas e gols. Essa base, chamada SDE, usada para outras iniciativas de comunicação, era incorporada de forma aleatória na composição de matérias no canal digital do Globo Esporte, com os dados a serem elencados de acordo com a vivência de cada repórter.

A própria debilidade nas disciplinas matemáticas, como abordada por Els Diekerhof, é uma barreira que vem da formação de jornalistas, que tradicionalmente não incorporavam relevância nas disciplinas exatas ou na validação de conceitos estatísticos, o que implica uma consequência direta na qualidade da reportagem de dados (Diekerhof, 2013). Assim sendo, uma gama tão relevante de dados poderia estar em subutilização ao contar com a análise e livre escolha dos dados a serem incorporados.

Ao traçar o objetivo de apropriar-se de um trabalho que facilitasse tarefas automatizadas, processos de trabalhos mais eficientes começaram a ser analisados sobre como realizar cobertura de dados que não eram feitos antes e nichos de conteúdo pouco explorados. Aqui coube à atual utilização de algoritmos como um caminho para se conseguir insights a respeito de engajamento da audiência (Edge, 2014). A primeira etapa, diante dos desafios de 2016, era a de buscar bibliotecas e APIs que pudessem ajudar nesta produção, mas os pesquisadores já enfrentaram a primeira dificuldade: encontrar bases desenvolvidas para a língua portuguesa. Como descrito anteriormente, já são conhecidos os desafios semânticos propostos pela era da Computação Cognitiva, a terceira da

Computação. Segundo Fábio Gandour, para que um público cada vez maior usufrua das inovações tecnológicas, os próximos desafios são de processar línguas como o português (Gandour, 2014).

Na automação proposta pelo Numerólogos, alguns pontos chave da inteligência artificial são mantidos, como a natureza generalista dos algoritmos aprendizes (Geitgey, 2016). Aqui, a solução não serve só ao futebol, mas é agnóstica ao domínio do esporte e cabe para outras generalizações, além de ser ciente do contexto semântico e sintático. Outros conceitos interessantes da própria relevância do jornalismo foram adotados, como a noticiabilidade (Sousa, 2005), com o algoritmo a identificar destaques de maior relevância estatística para comporem o texto.

Ou ainda a utilização da lógica de “storytelling para a construção do texto” (Bottari, 2019), neste caso usada como técnica jornalística. Esta uma utilização do conceito *storytelling*, que por meio do aprendizado automático de ontologias é recorrente na automação de conteúdo (Confort e Santoro, 2015). No sistema, a lógica de storytelling é entendida pela ligação da informação mais específica para a mais genérica, mas aqui o algoritmo aprendiz decide com os fatos sobre como descrever os destaques e organizar essas lógicas. Como salientam os autores da Cunha e Mantello (2014), o storytelling como técnica de redação jornalística não pretende tirar os relatos jornalísticos do campo noticioso e adotá-los como literatura. “Trata-se de uma possibilidade de condução do texto que mantém a preocupação no conteúdo” (da Cunha e Mantello, 2014). Ou como acrescenta Lage (2004), uma utilização da lógica textual da estruturação da informação, e não apenas na estética da literatura.

O objetivo primordial é de tornar o texto confundível com o produzido por um ser humano. Modelos que utilizam essa forma mais avançada de NLG, como o Numerólogos, são capazes de escolher fatos mais importantes de uma base de conhecimento e com isso tomar um rumo sobre a maneira mais apropriada para a sua descrição, de uma forma mais holística e capaz de mesclar orações. O blog surgiu com o objetivo de apresentar um resumo do Campeonato Brasileiro rodada a rodada.

O desafio inicial estava também na inércia da página em branco, que deveria ser preenchida com informações. Os *insights* subjetivos dos jornalistas começaram a seguir

processos automatizados, com estatísticas que atribuem os destaques e possibilitam uma relevância objetiva, com métrica, para cada destaque (fig. 14). A partir deste ponto, a escolha dentre as opções é editorial e feita pelo jornalista, que independente da relevância apresentada pode seguir ou não com esse direcionamento.

A fase seguinte, da geração do texto, agrupa os fatos de forma que possam ser estruturados em parágrafos, de acordo com os assuntos diferentes e grupos. A seguir, por meio da existência de *templates*, o algoritmo decide qual deles aplicar para cada situação e é guiado a um processo de finalização, seguida da impressão de *Cards*, com uma representação intuitiva de cada destaque e diferenciação visual. A fase de finalização aplica o processo chamado *surface realizer*, que segundo McBurney e McMillan gera o texto da seguinte forma:

The surface realizer generates natural language sentences from the phrases. Different grammar rules for the natural language dictate how the sentences should be formed. The surface realizer follows these rules to create sentences that contain the parts of speech and words given by the microplanner. These sentences are the surface text. They are humanreadable descriptions of the information in the messages, interpreted from the facts given to the document planner, and in the order defined in the document plan. (McBurney e McMillan, 2014, p. 3)

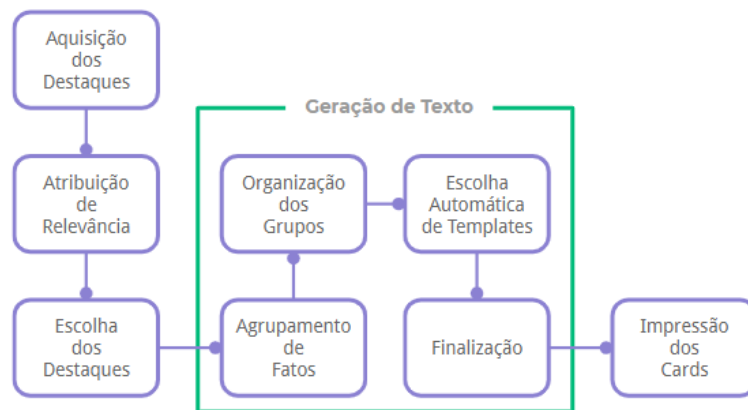


Figura 14: Processo do Criação de Conteúdo do Blog Numerólogos. (Bottati, 2019).

Como já comentado, a base de dados é alimentada manualmente a partir de registros de observação das partidas, mas em cima delas existe a necessidade de ocorrer uma filtragem dos dados, para com isso obter-se os destaques da partida e identificar se servirão de subsídio para os assuntos produzidos no texto. Os *Cards* mostram então estes destaques, representados por tabulações de roubadas de bola, jogadas etc. (fig. 15). Na interface do

jornalista estas estatísticas são apresentadas de forma simples e permitem que este selecione o que quer usar dentro das matérias, com botões intuitivos.



Figura 15: Recorte da Interface dos Jornalistas, com botões que geram ou não as estatísticas no texto.

Uma vez identificados os destaques, cerca de 60 cards são gerados por meio das métricas de roubadas de bola, faltas, passes etc. Esta grande quantidade de destaques seria um problema no momento da construção do texto, portanto foi necessária a atribuição de relevância automática para cada Card. Esta relevância foi desenvolvida em cima de uma metodologia apresentada em um artigo de pesquisadores europeus (Bittner et al., 2008), que conseguiram modelar instantaneamente eventos de gol, faltas e principalmente elucidar a probabilidade de dependência entre os acontecimentos.

Resumidamente, o que descreveram em seu artigo era a probabilidade de haver gols seguidos em uma relação de dependência. A cada instante de tempo, há uma probabilidade associada a um gol, porém essa probabilidade muda de acordo com o número de gols que já ocorreram. Ao utilizar um sistema recursivo, e por meio de análises especiais de dados do Campeonato Alemão de Futebol Feminino, os autores chegaram na distribuição binomial negativa, uma probabilidade discreta que modela de forma apropriada os eventos de gol, como destacam Bittner et al.:

Analyzing football score data with statistical techniques, we investigate how the not purely random, but highly co-operative nature of the game is reflected in averaged properties such as the probability distributions of scored goals for the home and away teams. As it turns out, especially the tails of the distributions are not well described by the Poissonian or binomial model resulting from the assumption of uncorrelated random events. Instead, a good effective description of the data is provided by less basic

distributions such as the negative binomial one or the probability densities of extreme value statistics. (Bittner et al., 2008, p. 1)

### 3.1 Desenvolvimento de tecnologia específica

Por meio dos cálculos e métodos desenvolvidos por Bitter et al., e ao testar para outros tipos de evento, a equipe de pesquisadores da Globo descobriu que a binomial negativa continuou tendo uma boa combinação com outros dados. Com isso, desenvolveram um detector de anomalias simples, que calcula a probabilidade de ocorrência de valores, como a quantidade de passes errados, e exibe essa informação de maneira intuitiva através de uma interface que categoriza este dado de 1 a 5 estrelas (fig. 16). Ainda que algumas anomalias possam ser facilmente identificáveis, como uma vitória de 7x1 da Alemanha contra o Brasil, a quantidade de passes errados é um indicador pouco intuitivo. Acima de 35 passes errados é uma métrica rara e o sistema indica isso automaticamente como anomalia, o que facilita para o jornalista assimilar a relevância da informação anômala.



Figura 16: Detector de anomalias por meio de estrelas e exemplo de gráfico da probabilidade de ocorrência de gols da interface do Blog Numerólogos.

Para a produção efetiva do texto, a base de conhecimento e os fatos gerados são organizados por meio de uma ontologia (Bird et al., 2009), neste caso atribuída ao Campeonato Brasileiro de Futebol. Para isso, foram nomeadas entidades relevantes como campeonato, rodadas, partidas, local, times e jogadores (fig. 17). Segundo Bottari, “a ontologia formaliza entidades e relacionamentos entre elas em um domínio” (Bottari, 2019). Cada entidade apresenta propriedades diferentes, como um jogador que pertence a determinado time, ou o número da camisa, por exemplo. Aqui existe a importância em indicar uma distância entre essas entidades, cuja métrica intuitivamente coloque

jogadores do mesmo time mais próximos entre si, para conseguir relacioná-los mais facilmente.

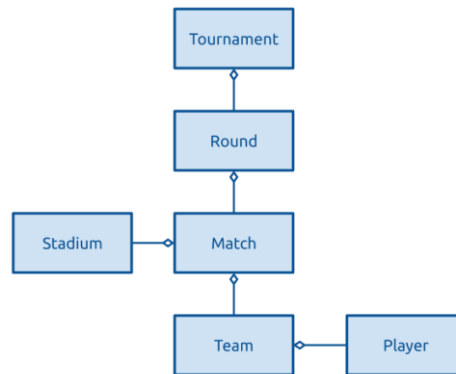


Figura 17: Ontologia para o Campeonato Brasileiro de Futebol. (Bottari, 2019).

A chamada modelagem do fato, que gera a composição do texto, foi inspirada no método OWL-Like, cuja orientação baseia-se na web semântica e organiza o texto em divisões de três partes, chamadas de triplas. Web Ontology Language, abreviados para OWL, correspondem justamente a esta categorização em formato de ontologia por meio dos significados semânticos aplicados à ciência da comunicação, em que os substantivos representam classes das fontes e os verbos representam ações entre os objetos (Baader et al., 2005).

No caso do blog Numerólogos, uma lógica para expressar fatos como “quem fez mais gols na rodada” é utilizada no conjunto de 3 entidades: o jogador, o destaque em si (mais gols) e a rodada (fig. 18). Aqui a tripla é representada pela união da fonte (substantivo), a ação (verbo) e o alvo da ação (predicado). Os conectivos da frase são escolhidos por meio da validação de sentimentos positivos, negativos ou neutros.

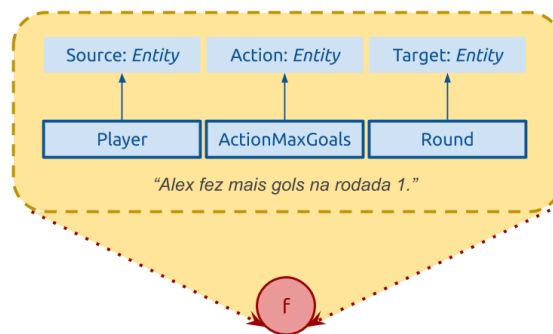


Figura 18: Organização de uma tripla em entidades, em que *f* representa um fato. (Bottari, 2019).

Na linguagem da ciência da computação aplicada aqui, então, cada fato é representado por uma tripla, composta por três entidades. A sequência da identificação de fatos é organizá-los de forma que faça sentido no *storytelling*. Uma vez que temos um conjunto de cinco fatos que devem ser expressados na matéria, por exemplo, necessita-se começar a pensar em como conectá-los e existem muitos caminhos possíveis que podem ser percorridos (fig. 19).

Dentro do grupo, o critério usado é que os fatos sejam os mais similares possíveis; mas entre os grupos, a relevância entre os fatos deve ser maximizada, para que sejam realmente fatos diferentes. Um ponto destacado por Bottati é que na automação a ordem dentro de um grupo importa, diferentemente do que pode ocorrer uma *clusterização* comum. A ordem dos fatos muda a narrativa, por isso, além de encontrar os grupos, é necessário encontrar simultaneamente a ordem dos fatos dentro deles (Bottari, 2019).

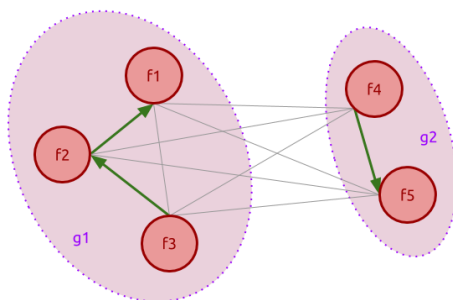


Figura 19: Grafo representativo de uma sequência em que *f* significa fato e *g* significa grupo. (Bottari, 2019)

O algoritmo que foi criado a partir disso está baseado em uma metaheurística de *Local Search*, que segundo Goldberg et alli é um método para resolver de forma genérica os problemas de otimização, em casos para os quais não se sabe qual o algoritmo mais eficiente (Goldberg et alli, 2017). Um algoritmo de busca local define uma vizinhança para cada solução, que nada mais é do que um conjunto de resoluções com características próximas. Como esclarece Bottari, no caso específico do Numerólogos a vizinhança é feita pela busca de uma nova partição do grupo, da remoção do grupo (juntar dois grupos), ou ao mexer na ordem dos grupos (ao usar uma heurística chamada 2-OPT). Ao final, com isso, “são buscadas saídas de texto com os grupos que tenham a melhor qualidade”. (Bottari, 2019).

Todas estas soluções são aplicadas com o objetivo de gerar um texto que seja similar ao produzido por seres humanos. Para tanto, uma característica em especial chama muito a atenção quanto ao que os pesquisadores do Numerólogos descrevem como geração de expressões de Referência. Como no exemplo, na lógica dessa aplicação, ao fazer uma referência ao time Flamengo, ao invés de sempre usar o nome próprio do time, este algoritmo busca por substituí-lo por alguma referência (fig. 20). Ao utilizar-se disso, o texto fica menos robótico e moroso, por meio do uso de sinônimos.

Para que o sistema gere essas expressões é necessário fazer com que haja lembrança do que já foi dito no mesmo texto. Em outras palavras, que seja possível armazenar as entidades em uma memória para que sejam consultadas depois. Esta memória é descrita como “contexto”. Assim, para cada frase há um contexto novo, automaticamente, o que também permite que a frase determine se é possível usar outro tipo de referência, além daquela que seria a referência absoluta. Para o exemplo anterior é perceptível a lógica da seguinte forma: na segunda referência para Flamengo, sabemos que Alex e Flamengo estão no contexto. E também que Flamengo é o time do Alex, logo podemos dizer “seu time” neste caso.

```
SentenceTemplate(name='player_max_steals_victory-1', cond=is_player_max_steals_victory, rels_count=1,
                 template_args=template_args,
                 render_func=lambda ctx, player, action, match, **_: TemplateBody(
                     player, 'ajudou', player.team, 'a sair como vencedor ao roubar',
                     action.get_action_value_rule(), 'em', match, '.'))
```

**algoritmo programado com python**

Alex do Flamengo ajudou o Flamengo a sair como vencedor ao roubar duas bolas na vitória do Flamengo de 1 a 0.

**sem contexto**

Alex do Flamengo ajudou o seu time a sair como vencedor ao roubar duas bolas no jogo do Maracanã.

**usando o contexto**

Figura 20: Expressões de Referência e Contexto. (Brandão et alli, 2019)

Esta memória, que lembra dos registros e sobre como usá-los, demorou cerca de um ano para gerar um texto a ser confundido com uma produção mais natural. Esta aplicação de evitar repetições é bastante intuitiva na produção de conteúdo jornalístico produzido por

humanos e sua função coesiva no texto é usada para dar unidade e fluidez textual. O uso de sinônimos e de metáforas enriquece a narrativa e essa orientação é recomendada em manuais de redação jornalística (Simão e Fernandes, 2007). A Linguística de Corpus, uma área de estudo que tem grande aplicabilidade na PLN, postula que a língua é um sistema probabilístico e que, portanto, a pluralidade não é aleatória. Há um padrão que pode ser observado na própria língua, isto é, nos textos produzidos (Sardinha, 2004, p. 32). Sendo assim, a orientação para a busca de contextos parece muito alinhada aos preceitos dos estudos das boas práticas de texto jornalístico.

No momento efetivo da junção disso tudo para a geração do texto o sistema do Numerólogos utiliza-se de *templates*, modelos que envolvem estruturas predeterminadas com base nos requisitos do programa (Perera e Nand, 2017, p. 23). Neste caso, *templates* que trabalham sobre entidades e não só sobre texto, o que os torna capazes de descrever com complexidade as orações. Entidades trabalham sobre os substantivos ou conteúdos para o verbo realizado. Os *templates* são gerados pelos programadores e podem pré-definir frases, conexões entre ideias e situações (fig. 21). Eles são constituídos por um corpo, uma condição de aplicabilidade e os fatos que ele vai consumir para descrever o fato. Os *templates* são variados, de genéricos aos mais específicos; e estes são os que definem um texto para quando um jogador fizer mais do que três gols em uma partida, por exemplo. Os *templates* mais abrangentes são menos valiosos e os mais específicos são mais interessantes.

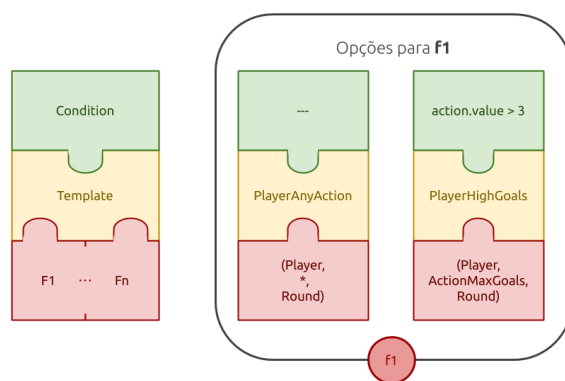


Figura 21: Anatomia de templates do Numerólogos. (Brand, 2019).

Um algoritmo ainda é aplicado para buscar profundidade da aplicação dos *templates*, por meio do método BnB - Branch-and-Bound, que segundo Daskin permite um modelo de otimização de procura (Daskin, 1997). O objetivo desta utilização, segundo Giulio Bottari, é de minimizar os reusos dos *templates*, que poderiam deixar o texto “menos

natural, ou ainda maximizar as especificidades”. (Bottari, 2019). Ainda segundo o pesquisador, um ponto de desequilíbrio na automação está justamente no fato dos *templates* serem gerados por programadores, que muitas vezes não são especialistas no esporte ou familiarizados com pormenores do próprio jornalismo esportivo.

A isto chama a atenção que não haja na equipe nenhum jornalista pesquisador ou mesmo linguistas (anexo C), ainda que os métodos de automação da língua estejam interligados com a compreensão da linguagem. A colaboração entre linguistas e pesquisadores de Inteligência Artificial para a programação da linguagem natural, no entanto, não está tão próxima em outras iniciativas de pesquisas renomadas, como esclarece David Pesetsky, professor de Linguística no MIT, ao elucidar um dos possíveis motivos para estas interações não serem tão comuns:

One reason might be the different goals of the scholars involved. Historically, the questions about language viewed as most urgent by linguists and AI researchers have not been the same. Consequently, language-related AI has tended to favor end-runs around the findings of linguistics concerning how human language works.

In recent years, however, the tide has been turning, and one sees more and more interaction and collaboration between the two domains of research, including here at MIT. Under the aegis of the MIT Quest for Intelligence, for example, I've been meeting regularly with a colleague from Electrical Engineering and Computer Science and a colleague from Brain and Cognitive Sciences to explore ways in which research on syntax can inform machine learning for languages that lack extensive bodies of textual material — a precondition for training existing kinds of systems. (Pesetsky, 2019, p. n.c.)

Uma reflexão que leva a entender também porque em uma empresa como a Globo, essencialmente fundada com base no jornalismo, em meados 1911, na versão impressa anos antes da primeira transmissão televisiva pela BBC (1936), também não apresente jornalistas na equipe de pesquisadores. Vale lembrar que a equipe de Pesquisa & Desenvolvimento é totalmente dedicada a pesquisar e analisar tendências de tecnologia e não está inserida na rotina do dia a dia de trabalhos da operação voltada à tecnologia (assistência a usuários, por exemplo). Em uma empresa em que a comunicação e o jornalismo são áreas fins, soa curiosa essa constatação, mas talvez justificada pela pouca inserção da própria capacitação de comunicadores com um olhar investigativo dos sistemas tecnológicos propriamente ditos. Na análise do pesquisador Giulio Bottari, feita em uma das entrevistas para a compreensão do Blog Numerólogos (2019), cabe algumas observações interessantes dessa possível maior interação, já que a geração dos *templates* e demais algoritmos é feita a partir da intuição apenas dos pesquisadores, como destaca:

É relativamente fácil criar novos templates, como: "se algum jogador fizer 3 gols, diga que é o jogador que vai pedir música no Fantástico." Seria interessante que o usuário (jornalista) pudesse participar da construção dos templates por meio de uma interface amigável e de maneira independente do desenvolvedor. Além de terem a capacidade de avaliar o que é mais interessante para o público, têm maior familiaridade com o domínio da matéria. (Bottari, 2018)

### **3.2 A prática da automação e a interação do jornalista**

A partir destes templates e de toda essa conjuntura de algoritmos, um texto é gerado com diversos elementos de coesão e dados imbutidos. Templates de situação geram informações sobre observações de fatos, com uma espécie de sumário dos locais e times. As demais informações são concatenadas em cima das estatísticas, e o algoritmo decide automaticamente a partir das métricas sobre como usar conectivos. No exemplo a seguir, por exemplo, o conectivo “entretanto” exprime o sentimento negativo, feito com o algoritmo a partir da leitura dos dados anteriores da ação de que o time teve o atleta mais caçado, que sofreu muitas faltas, e por isso representa a ação negativa:

Vários destaques envolvendo times do estado de Rio de Janeiro puderam ser vistos na rodada corrente. O Botafogo realizou 25 roubadas de bolas no empate contra o Bahia na Fonte Nova, com destaque para o alvinegro Matheus Fernandes, que totalizou 11. O atacante Kieza fez dois gols ajudando o Fogão. Entretanto, o time teve o atleta como o mais caçado com seis faltas sofridas. (...)

MAIS ROUBADAS DE BOLA		MAIS ROUBADAS DE BOLA	
25	Botafogo	11	Matheus Fernandes BOTAFOGO
MAIS GOLS		MAIS FALTAS SOFRIDAS	
2	Kieza BOTAFOGO	6	Kieza BOTAFOGO
	Yago Pikachu VASCO Róger Guedes ATLETICO-MG		Diego Pituca SANTOS

Figura 22: Texto gerado pelo sistema Numerólogos para a rodada 11, do ano de 2018.

Ao receber este texto, a equipe de jornalismo de dados possui a liberdade para alterá-lo e adaptá-lo segundo sua análise. Esta equipe é composta por 6 jornalistas, com um coordenador no comando e que também escreve matérias. Segundo Rodrigo Breves, coordenador de Dados Esportivos do GloboEsporte.com, a aceitação foi difícil no início,

mas aos poucos surgiram excelentes interações para a composição da matéria final (fig. 23). Na prática, o estilo da composição textual parece uma barreira e as adaptações surgem muito dessa interpelação.

The image shows a screenshot of a sports news article from GloboEsporte.com. The article title is "Números da 8ª rodada: Athletico-PR apela para faltas, Luan e Atlético-MG erram muitos passes". The article text mentions Márcio Azevedo committing six infractions, including a penalty that led to a victory for Palmeiras, and Walter shining in difficult defenses for Corinthians, and Geromel stealing the ball from Grêmio. Below the article is a photo of a soccer game. To the right is a statistics dashboard for the 8th round of the 2019 Brasileirão. The dashboard lists various player statistics:

BRASILEIRÃO 2019 ESTATÍSTICAS DA RODADA #8	
JOGADORES	
<b>MAIS GOLS</b>	<b>MAIS ROUBADAS DE BOLA</b>
2 Kaká (Corinthians)	5 Pedro Geromel (Grêmio)
<b>MAIS PASSES ERRADOS</b>	<b>MAIS FALTAS COMETIDAS</b>
7 Luan (Athletico-PR)	6 Márcio Azevedo (Athletico-PR)
<b>MAIS FALTAS SOFRIDAS</b>	<b>MAIS DEFESAS DIFÍCEIS</b>
8 Zé Rafael (Fluminense)	5 Walter (Corinthians)

Figura 23: Matéria de 11 de junho de 2019, da 8ª rodada do Campeonato Brasileiro. Fonte: GloboEsporte.com.

Na rodada do dia 11 de junho de 2019, por exemplo, algumas estratégias jornalísticas foram utilizadas para avultar o texto automatizado (Anexo D), como demonstramos a seguir:

Como parar o líder Palmeiras? A resposta para o Athletico-PR seria: com muitas faltas. A equipe paranaense cometeu 29 infrações ao longo da partida, bem acima das 19 de média por jogo do próprio Furacão, e Márcio Azevedo fez seis delas. O tiro, porém, saiu pela culatra. Em falta, justamente de Márcio Azevedo em Dudu, dentro da área, foi marcado o pênalti que deu a vitória ao time alviverde por 1 a 0. Dudu nem foi o mais caçado em campo. Essa marca ficou para Zé Rafael, que foi derrubado pelos atleticanos em oito oportunidades.

O outro Atlético, o Mineiro, falhou na construção das jogadas e foi a equipe que mais errou passes na 8ª rodada do Campeonato Brasileiro: 29 no total. Luan, um dos responsáveis pela ligação entre meio-campo e ataque cometeu sete equívocos na hora de lançar os companheiros e não conseguiu ajudar a evitar a derrota para o Santos por 3 a 1. Thiago Carleto, do Ceará, e Renê, do Flamengo, ambos laterais esquerdos de suas equipes, também erraram sete passes e, coincidentemente, seus times empataram sem gols com Bahia e Fluminense, respectivamente.

Destaques positivos ficaram por conta do goleiro corintiano Walter, que fez cinco defesas difíceis no empate por 0 a 0 frente ao Cruzeiro, fora de casa, e do zagueiro gremista Pedro Geromel, que roubou cinco bolas dos pés dos rivais do Fortaleza para dar a sua contribuição na vitória do Tricolor gaúcho. (Blog Numerólogos, 2019).

Na sequência, texto automatizado pela Inteligência Artificial do Numerólogos para este conteúdo:

O lateral Márcio Azevedo do Athletico-PR mandou mal no 1 a 0 contra o Palmeiras na Arena Palmeiras. O atleta foi o recordista na rodada atual de faltas, sendo seis ao todo.

Também no duelo, faltou compaixão pelo time adversário por parte do Furacão, que executou 29 faltas. Além disso, o Verdão teve o meio-campo Zé Rafael como o mais caçado com oito faltas sofridas.

O goleiro Walter do Corinthians fez cinco defesas difíceis ajudando o Timão no jogo do Mineirão. O mérito por finalizações nesta rodada foi do santista Soteldo. O meia protagonizou seis finalizações pelo Peixe.

O Kayke do Goiás balançou duas vezes a rede e foi um dos artilheiros da rodada corrente. O gremista Pedro Geromel mostrou raça no 1 a 0 sobre o Fortaleza e foi para cima do adversário com cinco roubadas de bolas, ajudando o Imortal Tricolor. (Interface do Software Numerólogos, 2019).

Nota-se que, por exemplo, os *insights* sobre os excessos de faltas continuaram como um destaque no primeiro parágrafo do texto publicado, mas a matéria de Rodrigo Breves incorporou técnicas jornalísticas, que construíram o lead com referências ao porquê do resultado e sobre o que os excessos de falta foram incapazes de causar no placar final do jogo. Como verificado (tab. 1), a consciência adquirida em experiência foi capaz de acrescentar orações interrogativas e interpretações, limitações para a automação, que não conseguiu compreender todas as possíveis realidades e interpelações, com interpretação sobre os contextos.

Tabela 1 - Texto humano vs. texto gerado por computador

	<b>Gerado por humano</b>	<b>Gerado por computador</b>
Texto verbal (extracto original, considerando o primeiro parágrafo)	Como parar o líder Palmeiras? A resposta para o Athletico-PR seria: com muitas faltas. A equipe paranaense cometeu 29 infrações ao longo da partida, bem acima das 19 de média por jogo do próprio Furacão, e Márcio Azevedo fez seis delas. O tiro, porém, saiu pela culatra. Em falta, justamente de Márcio Azevedo em Dudu, dentro da área, foi marcado o pênalti que deu a vitória ao time alviverde por 1 a 0. Dudu nem foi o mais caçado em campo. Essa marca ficou para Zé Rafael, que foi derrubado pelos atleticanos em oito oportunidades.	O lateral Márcio Azevedo do Athletico-PR mandou mal no 1 a 0 contra o Palmeiras na Arena Palmeiras. O atleta foi o recordista na rodada atual de faltas, sendo seis ao todo. Também no duelo, faltou compaixão pelo time adversário por parte do Furacão, que executou 29 faltas. Além disso, o Verdão teve o meio-campo Zé Rafael como o mais caçado com oito faltas sofridas.
Verbos (quantidade assinalada entre parêntesis)	Parar, ser, cometer, fez, sair, marcar, derrubar. (6)	Mandar, faltar, executar, ser, caçado, sofrer. (6)
Substantivos (quantidade assinalada entre parêntesis)	Líder Palmeiras, Athletico-PR, Furacão, Márcio Azevedo, Dudu, time alviverde, pênalti, vitória, Zé Rafael, Atleticanos, Oportunidade,	Lateral, Athletico-PR, Palmeiras, Arena Palmeiras, atleta, recordista, rodada, atual, faltas, duelo, compaixão, time,

	Falta, Resposta, Equipe, Infrações, partida (16)	parte, furacão, faltas, Verdão, meio-campo, Zé Rafael. (18)
Adverbios, adjetivos (quantidades assinaladas entre parêntesis)	Ao longo, acima (2)	Mal (1)
Orações com uso de dados apontados como anomalia - raridades (quantidade assinalada entre parêntesis)	A equipe paranaense cometeu 29 infrações; bem acima das 19 de média; Zé Rafael, que foi derrubado pelos atleticanos em oito oportunidades. (3)	O atleta foi o recordista na rodada atual de faltas, sendo seis ao todo; Furacão, que executou 29 faltas; meio-campo Zé Rafael como o mais caçado com oito faltas sofridas. (3)
Interpretação e contexto	Em falta, justamente de Márcio Azevedo em Dudu, dentro da área, foi marcado o pênalti que deu a vitória ao time alviverde por 1 a 0.	-
Análise sintática	Sujeito-predicado, em ordem direta. Frases declarativas e interrogativas.	Sujeito-predicado, em ordem direta. Frases declarativas somente.

Fonte: Pesquisa da autora

Todas as adaptações, então, mostram uma argumentação mais completa e com um relato mais abrangente de todo o jogo. Destaque para o fato de que os *Cards* com dados dos jogadores, que complementam a matéria com recursos visuais, apresentam créditos à equipe de Pesquisa & Desenvolvimento, responsável pela idealização da inteligência artificial para o Numerólogos (Anexo D). Mas também se observa que a própria ajuda promovida pelo texto gerado, talvez por uma ameaça da permanência dos jornalistas no trabalho, instiga-os a extrapolar na criatividade de conteúdo a ser usado como fundamentação conjuntural, como trata Galily sobre a relação da inteligência artificial com a produção de jornalismo esportivo:

Transparency, creativity, and inclusivity encapsulate the future of journalism. [...] In addition, technological advances will and are currently allowing an unprecedented surge of creativity in industry, where journalists are finding ever more diverse and fascinating ways to tell their stories. Journalists can use technology to produce better quality articles, much faster. (Galily, 2018, p. 107).

Percebe-se que a utilização dos contextos é muito particular no texto automatizado, pois incorpora sinônimos diversos, com apelidos dos times citados. Alguns foram usados no texto de autoria do jornalista, como “Peixe” – correspondente ao Santos – e “Furacão” – correspondente ao Athletico Paranaense. Mas principalmente, observa-se como os detalhes importantes apresentados pelos dados são um grande diferencial na argumentação e principalmente como *insight* para as análises da conjuntura global do

jogo apresentado e que parecem requisitar uma análise mais aprofundada e “criativa”. Nas palavras do próprio Rodrigo Breves, alguns pontos interessantes são esclarecidos:

Mudei bastante o texto, mas o sistema sempre me dá ideia do que é mais importante como, por exemplo, o sistema me indicou que o número de faltas cometidas do Athletico-PR no jogo contra o Palmeiras foi acima da média que variava entre 9 e 21 por equipe, portanto 29 faltas cometidas é bem acima da própria média de 18 por jogo do Furacão. Brinqueei em cima do fato de justamente por causa de uma falta cometida do jogador mais faltoso, o Márcio Azevedo, o Athletico perdeu o jogo. (Breves, 2019).

Uma relação complementar que chama a atenção para os desafios conjuntos e principalmente por uma parceria assumida nos dois lados. Nota-se uma consideração dos pesquisadores sobre as dificuldades dos jornalistas, quanto a escassez de empregos, medo de errar na apuração dos dados, fragmentação dos eleitores pela crescente relevância das redes sociais e demais pontos já destacados sobre os dilemas da nova era digital. De igual modo, um respeito pelos jornalistas em destacar a autoria dos pesquisadores no texto final e também ao destacarem a relevância dos dados e seus conteúdos pré-definidos.

Ainda como exemplo da aplicação do sistema, temos como referência dois textos gerados pelo sistema de automação para a quarta rodada, do dia 11 de junho de 2019. O texto final não incorporou nenhuma das utilizações integralmente, mas serve como exemplo das tecnologias disponíveis, pois ao obter um texto automatizado, cabe ao repórter selecionar ou não um botão que gera uma nova opção, com os mesmos dados, o que promove uma outra organização das informações e variação sintática.

"Apesar da vitória, na partida da Ressacada da rodada corrente o Avaí passou errado 40 vezes. O atacante Rodrygo realizou duas assistências pelo Santos no 3 a 0 sobre o Vasco. Entre os destaques estatísticos, o santista Carlos Sánchez se sobressaiu em dois rankings. O meia somou seis finalizações. Porém, ele obteve oito passes falhos, recorde do quesito nesta rodada." - **Opção 1**

"Apesar da vitória, o Avaí desperdiçou 40 passes no jogo da Ressacada desta rodada. O atacante Rodrygo protagonizou duas assistências pelo Santos no 3 a 0 sobre o Vasco. O santista Carlos Sánchez se sobressaiu duplamente. O meio-campo finalizou seis vezes. Contudo, o atleta teve oito passes falhos, recorde da estatística na rodada atual." - **Opção 2**

Figura 24: Matéria de 11 de junho de 2019, da 8ª rodada do Campeonato Brasileiro.

Fonte: Bottari

#### **4. Afiliada RPC e a tecnologia aplicada aos conteúdos**

A atuação da Rede Globo no estado do Paraná, e mais especificamente sua ação no segmento esportivo, desenvolveu-se por meio da história da Rede Paranaense de Comunicação - RPC, o que coincide com o surgimento da TV Paranaense pelo empresário Nagib Chede (Munhóz, 2008). A RPC foi criada por Francisco Cunha Pereira Filho e Edmundo Lemanski, que adquiriram de Nagib Chede a então TV Paranaense em 1969. Por meio de alguns anos de transferências dos contratos de filiação da Rede Globo para outros grupos televisivos, apenas em 1976 a TV Paranaense efetivou-se como afiliada do Grupo.

Somente por volta dos anos 2000 que a nomeação RPC passou a existir, da junção de emissoras da antiga TV Paranaense com TVs no interior do estado, nominadas como Coroados, Cataratas, Esplanada e Cultura, todas afiliadas à Rede Globo. Atualmente, conta com oito emissoras de televisão por todo o Paraná, sendo a RPC Curitiba a sua matriz. A RPC faz parte do grupo GRPCOM, que também possui os jornais diários Gazeta do Povo e Tribuna do Paraná, o portal de notícias Paraná Online, as rádios 98FM, Mundo Livre FM e Cultura FM de Maringá e o Instituto GRPCOM. Quanto a programação esportiva na televisão, o primeiro programa a estar no ar é o Globo Esporte (1978). No ar de segunda a sábado, o programa mostra a cobertura completa dos campeonatos de futebol, notícias da Fórmula 1, lutas de artes marciais e MMA, basquete, vôlei, atletismo, entre outras modalidades.

Para dar sustentação às atividades da RPC, uma equipe promove os suportes tecnológicos por meio de profissionais internos. No grupo dedicado a implementar Projetos, 8 profissionais dedicam parte de seu tempo à pesquisa, mas não possuem cargo de Pesquisadores, como na Globo, mas de Analistas de Sistemas. A equipe de pesquisa possui forte relação com a equipe de Media Tech Lab da Globo e participa de seus eventos para intercâmbio de informações, mas não recebe direcionamento de gestão. Com abertura para troca dos projetos autorais desenvolvidos pela RPC, percebe-se alguns entrelaces de conteúdo e alinhamento, como algumas iniciativas descritas na sequência.

## 4.1 Aplicações de Tecnologia na RPC

Diante das possibilidades regionais de uma filiada, cuja imagem também se ampara na credibilidade tecnológica de sua matriz, alguns pontos são aproveitados como oportunidade. A equipe de projetos já está com o planejamento de adaptação do sistema do Blog Numerólogos, mas outras iniciativas são também inspiradas na utilização de *computer visions* (Ballard et al., 1983), como na automação do arquivamento de conteúdos jornalísticos feitos de forma manual e subjetiva.

Esta aplicação é testada por meio da utilização da API Vídeo Indexer, da Microsoft. Segundo Del Sol, nesta aplicação conteúdos são analisados por meio de serviços cognitivos, com a detecção facial, tradução da linguagem, pesquisa visual computacional e a identificação da fala personalizado. Os insights resumidos mostram uma exibição agregada dos dados dos vídeos para a identificação de rostos, tópicos e emoções. Por exemplo, os insights resumidos apresentam todos os rostos e, para cada, os espaços de tempo e a porcentagem durante o qual ele é mostrado no vídeo para arquivamento (fig. 25). São destaques a detecção facial, a identificação programada em modelo treinado, identificação de rótulos e palavras-chave, transcrição de áudio, segmentação de cenas que são semanticamente selecionadas, efeitos de áudio como palmas, ou ainda a detecção de emoções, com base na fala e na tonalidade de voz.

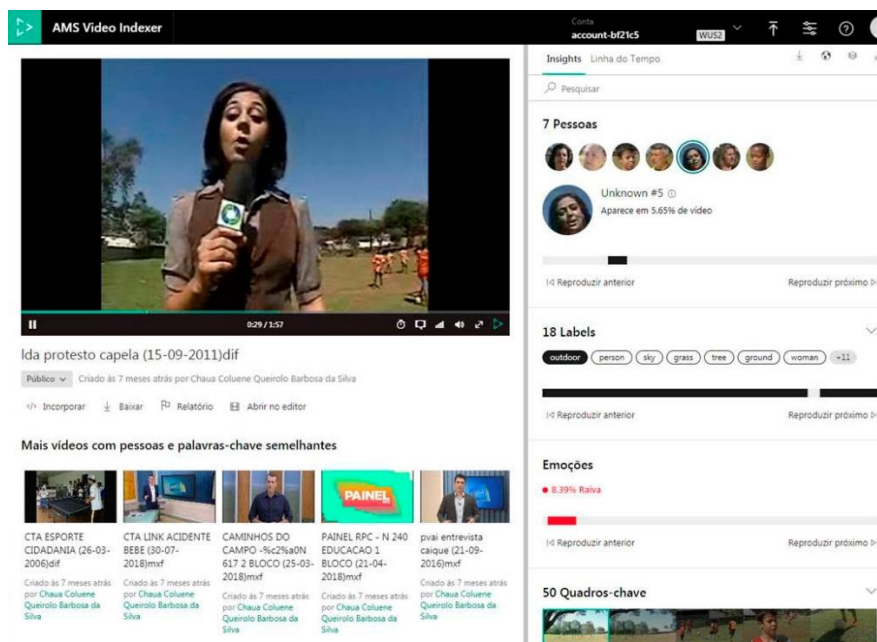


Figura 25: Interface da API Vídeo Indexer da Microsoft.  
Fonte: Engenharia da afiliada RPC.

Esta possibilidade pretende promover economia de horas de trabalho em atividades feitas manualmente. Quanto à transcrição de áudio, segundo Roberto Oliveria, coordenador da equipe, a transcrição que ocasiona normalmente um trabalho de arquivamento de uma hora e quarenta e cinco minutos de trabalho poderá ser realizada em apenas dois minutos. Após a atual fase de avaliação do serviço, caso aprovada em custo para o benefício, o planejamento esperado é de automatizar a catalogação do acervo de mídias digitais pelo CEDOC – Centro de Documentação. “Além da redução do trabalho manual, a padronização da classificação, a transcrição de áudio e o reconhecimento facial são características destacáveis” (Oliveria, 2019).

#### **4.2 Tecnologia e conectividade no esporte**

Quanto ao desmembramento do conteúdo no esporte, algumas formas de transmissão se destacam quanto ao webjornalismo e sua utilização transmidiática. Aqui vale salientar as transformações já apresentadas pela proeminência da internet. O que antes se estabelecia como hierarquia da informação, caracterizada pela construção de um começo que apresenta o que é mais importante para depois apresentar as demais informações, agora é executado por meio de interligações do usuário (Sousa, 2004). Esta situação pode ser melhor explorada por algumas oportunidades utilizadas pela televisão.

Um caso interessante resalta as oportunidades aproveitadas pela RPC, que transmitiu ao vivo no GloboEsporte.com, um jogo tradicional para Curitiba, a capital do Paraná, o clássico “atletiba”. Esta é a alcunha para toda competição que aconteça entre dois proeminentes times do estado do Paraná, o Atlético Paranaense e o Coritiba, que já travaram 342 jogos na história. A transmissão via streaming aconteceu em 30 de janeiro de 2019, para o campeonato paranaense, que ocorre entre clubes de todo o estado. Este fato esteve entrelaçado com a impossibilidade da RPC transmitir o jogo para Curitiba, a capital do estado, por conta de a Globo ter optado por não transmitir partidas dos Campeonatos Estaduais nas quartas-feiras no mês de janeiro. Em outras palavras, o jogo não seria exibido pela RPC na TV aberta.

O Grupo Globo detém os direitos de transmissão dos principais campeonatos de futebol do país desde 1995, não existe concorrência, o que gera a exclusividade (Coelho, 2011).

Diante dessa situação, cabe aqui uma percepção que a tecnologia permitiu uma incursão inicial da utilização da técnica de streaming, tão difundida por canais como a Netflix (1997), mas aqui como uma apropriação transmidiática de aproveitamento paralelo pelo veículo regional (img. 5). Segundo Alvarez, o *streaming* possibilita o envio e recebimento de dados em fluxo constante, o que permite a execução de vídeos online simultaneamente à execução de downloads (Alvarez, 2000). Na versão para a web, ainda se destacam as pelo fato do conteúdo ser assistido na internet a qualquer momento, além da exibição propriamente dita no dia de realização.



Imagem 5: Jornalista Gabriela Ribeiro explica, em 30 de janeiro de 2019, como assistir ao jogo na internet. Fonte: Globoplay.

Segundo dados sobre o Globoesporte Paraná pelo Google Analytics (2005), software que demonstra as informações estatísticas do site, o jogo possibilitou 790.146 usuários ativos e 1.091.496 de visualizações da página. Uma exemplificação que demonstra possibilidades reais da utilização de recursos digitais como o OTT (Over-The-Top), a distribuição digital de conteúdo de televisão por meio da Internet, que diferentemente da feita por vias terrestre ou a cabo/satélite, como destaca Wolff:

Os dispositivos de OTT, em vez de se tornarem uma maneira de trazer o novo mundo digital interativo para a televisão, se revelaram uma maneira de trazer mais televisão para a televisão. Eles também se tornaram uma porta dos fundos para o mercado da televisão. (Wolff, 2015, p. 23).

### **4.3 Internet das Coisas e o jornalismo**

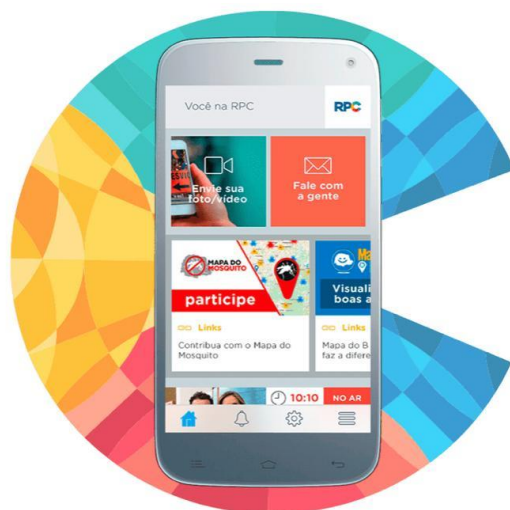
Diante de parâmetros adotados com as novas mídias, a tecnologia permite dobramentos da interação entre a atividade jornalística e o que se convencionou chamar de Internet das Coisas (IoT – Internet of Things), que representa a união de tecnologias que proporcionam a conectividade intensa e a inserção das máquinas como sistemas comunicacionais, com características de inclusão do público no conteúdo propriamente dito.

Segundo Manovich (2001), o termo “*new media*” possui alguns parâmetros complexos, pois aplica características básicas dos objetos como influenciadoras nos pormenores da digitalização da comunicação, ao estabelecer uma lógica entre eles. Ainda segundo este autor, descrição numérica, modularidade, variabilidade, automação e transcodificação seriam componentes desta lógica. A transcodificação é uma característica que define a comunicação na sua fase de interpretação humana, seguida da codificação em dados estruturados, organizados para permitir o tráfego pelas redes (Manovich, 2001). O termo Internet das Coisas (IoT), neste contexto, possibilita justamente a ligação entre estes dois elos.

Telemóveis, relógios, aparelhos domésticos e outros itens, quando conectados, podem nos permitir o contato com conteúdo jornalístico, sendo este o ponto a ser debatido aqui. A IoT, então, representa a versão prática da transcodificação proposta por Manovich já que permite a integração entre o conteúdo criado por e para humanos com o que é gerado pelas máquinas conectadas. Nessa linha, aqui apresentaremos alguns casos em que esta relação se aplica na transmissão jornalística. No caso da RPC, como forma exploratória, a utilização de aplicativos desenvolvidos pela equipe de Engenharia e também a transmissão de conteúdos por mídias sociais, como Instagram.

Com utilização jornalística, baseada na lógica de automatizar e organizar via código a informação disponível, deixando para o público complementação da produção do conteúdo, a RPC desenvolveu um aplicativo chamado “Você na RPC”, disponível para aparelhos com sistema operacional Android e Apple (fig. 26). Dentre as funcionalidades, destaca-se a utilização da interação por meio de comentários que podem ser transmitidos na programação da TV aberta, ou ainda de categorização de conteúdo, mais facilmente

manuseados pelas novas modalidades narrativas e informativas capazes de incorporar o acesso pelo telemóvel. Quanto a isso, cabe também ressaltar o vínculo mais direto com o esporte por meio de enquetes sobre os jogos ou demais interatividades, todas estas que só são aceitas por meio do aplicativo.



App Você na RPC — Foto: Reprodução



Foto: Marcos Ribolli

## Acompanhe Corinthians x Flamengo pela RPC neste domingo (21)

Partida começa às 16h

19/07/2019 18h14 · Atualizado há 21 horas

Figura 26: Interface da APP Você na RPC e conteúdo reproduzido no dispositivo.  
Fonte: Engenharia da afiliada RPC.

Um ponto a ser observado é o modelo de webjornalismo proposto por Canavilhas (2014). O conteúdo criado especificamente para plataformas online pode ser muito mais completo do que o consumido na TV aberta. A multimídia, a interatividade, a personalização e ubiquidade são alguns dos benefícios que essa tecnologia pode oferecer (Canavilhas, 2014). Mais do que uma mera interatividade, aqui a IoT permite que a participação com o conteúdo seja dinâmica e real, como as realizadas em interações para a programação esportiva sobre as partidas realizadas.

Existe um potencial muito grande que é explorado na interação por meio do Instagram da RPC (img. 6). Aqui repórteres que participam da programação na exibição off-line também estão presentes na interatividade com o público por esse canal, como o caso de Nadja Mauad, que frequentemente realiza reportagens e entrevistas esportivas e simultaneamente complementa sua participação nas mídias sociais da empresa. Um novo patamar em complexidade começa a acontecer à medida que, além do público tradicional, usuários de conteúdo no aplicativo, site e mídias sociais, começaram também a complementar a matéria por meio do telemóvel.



Imagem 6: Jornalista Nadja Mauad realiza enquete no Instagram da RPC e apresenta reportagem no Globo Esporte da TV Aberta, ao vivo.

Fonte: Instagram RPC e Globoplay.

Estes níveis de interatividade permitem uma gama de possibilidade, que potencializam o nível de imersão, pois o conteúdo está a ser consumido via TV tradicional e internet, dispositivos móveis e etc.. Esta interatividade permite um modelo de jornalismo de inserção (Santos, 2016), que pretende integrar alguns dos principais fatores de impacto do processo de expansão digital, a partir da tecnologia.

#### **4.4 Podcast Globo Esporte**

A relação do jornalismo esportivo com o áudio sempre teve o rádio como um canal poderoso, que se consolidou por ser capaz de levar acontecimentos no momento em que os mesmos ocorrem, esta uma característica fundamental de sua relevância pelos tempos. A mesma relevância já é incorporada nas transmissões ao vivo feitas pela televisão, nos momentos em que o público busca presenciar as emoções do esporte por meio da tela. Quanto à importância do áudio no esporte, Porchat explica sobre o papel do locutor:

O ouvinte de um evento esportivo espera uma transmissão esportiva que reflita o clima de ginásios e campos. Cabe ao locutor e ao repórter captar este clima e transmiti-lo com fidelidade e espontaneidade. [...] O narrador são os olhos do público. (Porchat, 1989, p.85).

Quando se trata da transmissão de jogos pelo jornalismo esportivo da RPC, as funções atribuídas ao narrador como voz da emoção do campo continuam presentes nas regionalizações esportivas da transmissão aberta do campeonato paranaense de futebol.

Mas foram outras vozes que ganharam espaço inédito no Brasil em toda a programação da Globo: trata-se da utilização do meio Podcast, que foi produzido pioneiramente na filial RPC a partir de agosto de 2018, por meio de programas de duração variada, de 3 a 40 minutos, inseridos diariamente no site Globo Esporte Paraná.

Nos episódios diários, por meio do seu telemóvel, tablet ou computador - com conexão à internet, os *podcasts* foram pensados para servirem como uma voz permanente da programação da televisão nos locais adjuntos como carro, a caminho do trabalho, em casa etc. (fig 27). É justamente a ubiquidade por esse consumo, em um cenário caracterizado pela convergência de meios de comunicação, pela instantaneidade e disponibilidade exponencial da informação, que a técnica do áudio permite manter a programação reverberando por estes canais.



Figura 27: interface do site e instagram com link para programas de Podcast do Globo Esporte Paraná.

Podcasts são programas de áudio disponibilizados gratuitamente para download ou *streaming* on-line, que se diferenciam do rádio por serem produzidos sob demanda, além de não serem veiculados em tempo real ou estarem fixados em grade. O nome *podcast* foi apresentado por Adam Curry, responsável por criar um distribuidor de mídia desenvolvido pela empresa Apple, o iTunes. A etimologia do termo vem da junção do prefixo “pod”, referente ao nome do aparelho iPod, reproduzidor de mídias digitais da Apple, e o sufixo “cast”, que em uma tradução livre significa “difusão aberta de informações”.

Apesar de haverem distinções essenciais entre o rádio, ainda assim algumas características da linguagem radiofônica são mantidas, como esclarecido por Carvalho (2014), quanto ao uso de trilhas sonoras, efeitos e etc.. Outra característica interessante é de ter surgido das influências da tecnologia e da cibercultura, por isso vale destacar o seu uso como uma ferramenta de suporte para outras mídias, ao cumprir a função transmidiática (Carvalho, 2014). É o caso da utilização feita pela RPC na produção de seus conteúdos, por isso a forma como as narrativas do podcast realizam este último ponto é foco de análise deste trabalho, já que permite justamente perceber como a tecnologia pode consolidar esta aproximação junto ao público.

Segundo Nelson e Faux, analisar a composição de podcasts passa pela compreensão de pontos fundamentais de seu ecossistema, que são: “a) experiência e credibilidade; b) assertividade da informação; c) qualidade da informação; d) qualidade na produção; e) custo na execução do material” (Nelson e Faux, 2016, p. 49). Como demonstração desta análise qualitativa, foram analisados os 10 podcasts de maior audiência no período de 9 de agosto de 2018, data inicial da veiculação de conteúdo, até 24 de julho de 2019, período de coleta de informações para esta análise qualitativa de caso. Este critério foi estabelecido para se obter uma mostra construída e que corresponda a uma porcentagem do todo. Segundo Kaysar e Espinet, em análises qualitativas de veículos diários de jornalismo é recomendado construir uma mostra que represente esse todo, pois como destacam:

Cuando mayor sea su número menos significativas serán las comparaciones a las que conducirán. A la inversa, las indicaciones proporcionadas por grandes masas harán aparecer mejor la realidad viva y las evaluaciones conseguidas serán menos contestables. (Kaysar e Espinet, 1982, p. 149).

Para esta análise, a observação esteve sobre a incorporação do conteúdo pelo jornalista por meio de uma nova tecnologia, para assim verificar como foram incorporados. Alguns pontos não se destacam dos outros no caso desta análise, como a qualidade da produção e o custo, que são praticamente homogêneos em todos os programas, mas abordaremos estes detalhes mais profundamente sobre os 8 programas de maior audiência, segundo o software google analytics do site Globo Esporte Paraná, em cada um desses critérios.

Para entender o contexto de produção é necessário compreender alguns pontos limitantes da infraestrutura, pois os programas começaram com viés de experimentação. Assim, sua

utilização partiu de uma iniciativa pioneira nacionalmente, que precisava ser estruturada com características de teste. Segundo Fernando Araujo, coordenador da editoria Globoesporte.com da RPC e também um dos idealizadores do modelo de Podcasts no Paraná, a definição da proposta veio como inspiração da produção livre, sem muitos recursos de pós-edição, que caracterizam os programas de *podcasts*. Sobre isso, ainda complementa:

Nossa utilização de *podcasts* iniciou com um programa elaborado em formato de uma mesa redonda para debates. Assim, tínhamos 4 jornalistas, contando comigo, que conversavam sobre a rodada do futebol. Nosso primeiro programa tinha esse formato. Com o tempo, fomos percebendo que a agilidade e complementaridade poderiam ser marcas interessantes e os programas começaram a ser gravados por apenas um jornalista. Na sua grande maioria dos programas nesse formato, o Rogério Tavares começou a assumir a fala, que costuma ser feita logo após a gravação do programa da televisão aberta. Com isso, ele aproveita que a informação que está fresca e usa seu próprio celular para a gravação do áudio. Na pós-edição, pouca coisa é ajustada e inserimos apenas uma vinheta de abertura e fechamento, que foram produzidas para o projeto. Assim, usamos todos os recursos que marcam essa tecnologia, como a liberdade de publicar conteúdos de forma dinâmica, o uso de expressão verbal mais livre, a possibilidade de tomar posicionamentos menos usuais dos que são feitos na TV etc. (Araujo, 2018).

Dentro desta perspectiva, a maior parte dos programas de *podcasts* Globo Esporte Paraná têm sido conduzidos individualmente, cerca de 85%, por Rogério Tavares, editor chefe do programa (Anexo F). Rogério começou na RPC da cidade de Maringá e no ano seguinte foi para Curitiba trabalhar como repórter no Globo Esporte. Paralelamente ao crescimento até chegar a editor-chefe, tem uma vivência como atleta, posto para o qual alcançou o título de campeão mundial máster de Jiu-jitsu. Segundo Rogério, a produção dos podcasts está incluída de forma natural na sua rotina do trabalho:

Como eu sou editor-chefe do programa, tenho que buscar colocar no ar os assuntos mais atraentes do dia. Então, é natural que eu já esteja em busca e sabendo do que está dando mais o que falar e trazendo mais atenção. No fim do Globo Esporte eu já fico com os assuntos na cabeça, as possíveis repercussões. O que faço, então? Normalmente resumo os principais assuntos. Ex.: os 4 clubes paranaenses venceram na rodada da série b. Vou falar então da vitória dos 4, do que deu certo, errado.

Interessante salientar que no podcast eu vou além do que o programa mostrou, porque posso dar opinião mesmo. Algo que no GE não fazemos muito. Reportamos mais do que opinamos. Algumas vezes, tiro um assunto apenas que está repercutindo e faço o Podcast. Ex.: O dia que o Athletico ganhou do Flamengo. O Thiago Nunes pra mim foi o destaque. Então fiz um programa falando dele, e de suas qualidades e diferenças. Tem vez que eu chamo um convidado pra bater papo. Isso, é mais comum antes de rodada. Falamos dos favoritos, apostamos em quem vai ganhar, discutimos os motivos etc. (Tavares, 2019)

A seleção dos 8 programas mais visualizados aconteceu de um montante de 150 conteúdos veiculados no site [podcasts.rpc.com.br/](http://podcasts.rpc.com.br/) no período de 9 de agosto de 2018 a 24 de julho de 2019. Diante dos critérios elencados por Nelson e Faux (2016), os programas de maior audiência tiveram certa predominância de alguns pontos, que foram mais detalhados na matriz presente no Anexo F. Dos programas de maior audiência, todos foram narrados pelos apresentadores principais do programa, com destaque também para a participação de Janaína Casatillo, editora do Globo Esporte Paraná já há 10 anos e que divide a função de apresentadora com Rogério Tavares.

Além deste critério, percebe-se a predominância da importância da informação e do tema abordado como fatores de maior diferenciação quanto à audiência, pois todos os conteúdos mais visualizados trataram de jogos importantes regionalmente, como clássicos da temporada, ou ainda sobre jogos de campeonatos internacionais em que os times da região estavam envolvidos. Percebe-se, inclusive, certa repetição de dados reportados na televisão aberta, acrescidos de algumas complementações com opiniões mais pessoais. Como comenta Sawyer (1977), torna-se interessante a utilização de áudio como complementaridade de outros canais, justamente por permitir uma maior fixação do conteúdo, já que permite retenção quando “audiences miss portions of the spoken word and have difficulty with recall; therefore, repetition is recommend to build ethos (Sawer, 1977, p. 52).

Quanto aos demais itens, para qualidade técnica da produção e custo, não se percebeu muita influência na audiência, por haver pouca diferenciação de um conteúdo para outro, quanto a efeitos de ordem tecnológica, ainda que a possibilidade da digitalização do conteúdo seja em si um diferencial tecnológico que permitiu uma abertura nova de aproximação do programa Globo Esporte PR para com o seu público, mas isso se aplica uniformemente a todos os programas analisados. Na Tabela 3, é possível observar a partir da matriz de registros do Anexo F, para os quais foi possível categorizar os critérios com resumo de sua análise descritiva pela escala de péssimo, ruim, regular, bom ou ótimo. Escalas como esta servem para classificação generalista (Júnior e Costa, 2014), que aqui foi usada como resumo dos detalhes descritos sobre os programas no Anexo F.

**Tabela 3:** Resumo dos registros de podcasts de maior audiência, após a construção da matriz de registros com 5 critérios estabelecidos (Nelson e Faux, 2016).

AUDIÊNCIA	<i>Credibilidade</i>	<i>Assertividade</i>	<i>Informação</i>	<i>Produção</i>	<i>Custo</i>
1º	ótimo	bom	ótimo	regular	ótimo
2º	ótimo	bom	ótimo	regular	ótimo
3º	ótimo	regular	ótimo	regular	ótimo
4º	ótimo	bom	ótimo	regular	ótimo
5º	ótimo	regular	ótimo	regular	ótimo
6º	ótimo	regular	bom	regular	ótimo
7º	ótimo	regular	bom	regular	ótimo
8º	ótimo	bom	bom	regular	ótimo

Fonte: pesquisa da autora.

#### **Capítulo IV - Inquéritos de qualidade e sondagem digital**

Como já esclarecido, as nuances estudadas nessa dissertação buscam entender como dirimir os problemas de correlação na utilização de tecnologia para a produção de conteúdos jornalísticos, com viés esportivo, especialmente no que tange seus pontos contraditórios. Limitações tecnológicas são também limitações de conteúdo em uma realidade como a digital, dessa forma, compreender estas lacunas torna-se fundamental para um alcance pleno das abordagens atuais das ciências humanas e computacionais. Como fechamento desta dissertação, então, alguns questionários foram aplicados como forma de entender esses desafios conjuntos e ainda colocar profissionais de tecnologia e do jornalismo em um debate orientado por meio da metodologia Delphi de entrevistas (Cuhls, 2005; Fernandes, 2010; Godet, 1997; Landeta, 1999), cuja aplicabilidade busca justamente encontrar um ponto de concordância por entre o elo dessas atuações profissionais e científicas.

A metodologia Delphi tem o objetivo aqui de identificar uma solução conjunta para as lacunas do momento, assim como numa preocupação desta troca, avaliar os processos de criação e utilização por meio da tecnologia na produção de conteúdo. As fases dessa abordagem foram pensadas para atuar no caminho da interação digital, por meio de formulário do *Google Forms*, enviado primeiramente em um questionário com 12 questões (Anexo F), com objetivo de: a) Promover recolha de informação de profissionais localizados em espaços geográficos distintos, ao combinar o conhecimento e a experiência de especialistas tanto na Globo, como na sua afiliada RPC, promovendo uma

abordagem holística; b) Gerar consenso de opiniões sobre factos ou aplicações futuras. Aqui cabe destacar que a aplicação do Numerólogos já está em uso na Globo, mas encontra-se em fase de aplicação na filiada RPC; c) Estabelecer uma visão sobre as análises complementares de profissionais em atuação distinta e complementar; d) Sistematizar um conjunto alargado de informações que caracterizem o uso de tecnologias diversas e mais especificamente a inteligência artificial.

O estudo Delphi aplicado nesta investigação apoia-se num painel de 10 especialistas, selecionados atendendo ao seu conhecimento sobre o tema, sendo 5 destes da área de tecnologia e 5 da área de jornalismo desportivo, mesclados da Rede Globo à RPC. A colaboração aconteceu a partir da emissão de respostas em duas fases enviadas ao e-mail dos participantes previamente acordados. Em alguns casos foi estabelecido um contato pessoal, de modo a estimular à participação. Para os questionários da segunda etapa, buscou-se focar no tema da inteligência artificial, por ter sido percebido nas análises de casos e primeira etapa da pesquisa, que este é campo da tecnologia aplicada ao conteúdo com maior distanciamento em complementaridade entre os dois grupos de especialistas.

A primeira rodada de questionários foi dividida em duas formatações: uma para pesquisadores de tecnologia e a outra para jornalistas. Ambos continham 12 perguntas semiestruturadas e 4 questões abertas. O primeiro questionário (Anexo G) apresentou entrevistas que foram enviadas em 3 de março de 2019 e obtiveram respostas até o dia 6 de maio de 2019. A segunda etapa de questionários foi também desenvolvida com estrutura diferenciada a jornalistas e pesquisadores de tecnologia e continham 4 gráficos, 3 análises, 3 perguntas semiestruturadas e 2 perguntas abertas (Anexo H). A segunda rodada foi enviada dia 3 de junho de 2019 e obteve respostas até o dia 1º de julho de 2019.

Os inquéritos apresentaram pontos estruturados dentro de cinco indicadores de referência: problema de reconhecimento do assunto, objetivo geral da tecnologia, metodologia de interações e opiniões por meio de respostas discursivas. Após confirmado o aceite pelos especialistas e estruturado o instrumento de registro, iniciaram-se as interações entre o pesquisador e o grupo. Para viabilizar a geração de gráficos e análises foi desenvolvida uma planilha eletrônica no software Excel para agilizar os procedimentos do método no momento de verificar a convergência e os resultados das avaliações obtidas dos pesquisadores.

Uma característica para este processo é que os especialistas devem ser mantidos em anonimato um para o outro, ainda que não o sejam para o pesquisador. Segundo Okili e Pawlowski (2004), essa capacidade permite que os pesquisados possam apresentar suas opiniões de forma despreocupada. Essa característica é interessante para uma pesquisa em que os entrevistados são colegas de trabalho, como nesse caso, pois podem com isso evitar opiniões sem influência de terceiros, ou por conflitos pessoais, autoritarismos hierárquicos e demais dificuldades de relacionamento (Okili e Pawlowski, 2004; Wright e Giovinazzo, 2015; Spinola, 1997). O anonimato permite uma opinião mais sincera e com isso um resultado mais confiável.

## **1. Definindo fontes e interlocutores**

Diante do desafio de generalizar os resultados, a metodologia Delphi aceita que o critério de escolha de interações seja definido por amostra do total, para efeitos estatísticos significativos. Ainda segundo Okili e Pawlowski (2004), o tamanho da amostra está diretamente relacionado à competência do grupo e sua disponibilidade para exprimir opiniões e consensos. A literatura recomenda de 10 a 18 especialistas participantes (Okili e Pawlowski, 2004). Para esta análise qualitativa, cujo objetivo pretende buscar consenso entre áreas diferentes como o jornalismo e a tecnologia, buscou-se 5 profissionais de cada área e que totalizaram os 10 minimamente recomendados.

Os 5 especialistas em tecnologia foram escolhidos das equipes de Media Tech Lab da Globo e de Planejamento em Tecnologia da RPC. Segundo Daniel Monteiro, gerente da equipe de MediaTech Lab, o grupo possui a missão de combinar conteúdo, negócios e tecnologia. Este grupo surgiu em 2015 como junção de algumas funções de pesquisa realizadas esporadicamente pela Globo. Para isso, o plano da equipe “é robustecer e consolidar a atuação como inovação que já vinha funcionando nos últimos anos, apoiando a empresa na transformação digital e ajudando a construir o futuro.” (Monteiro, 2019 – Anexo E). A equipe de Planejamento da RPC não possui colaboradores com cargo de pesquisadores, e como já comentado anteriormente, atua com profissionais com formação de Analistas de Sistemas. Ambas equipes são as mesmas que atuam com a implementação de

inteligência artificial e demais projetos de tecnologia já tratados anteriormente, mas aqui não serão identificados pelo nome.

Na mesma lógica, do departamento de jornalismo esportivo foram selecionados 5 profissionais das equipes já descritas anteriormente da Rede Globo e da RPC. Na divisão da RPC, questionários foram enviados aos jornalistas que futuramente utilização o serviço do sistema numerólogos, mas que hoje já desenvolvem os conteúdos do globoesporte.com e os conteúdos de podcast. Na seleção dos respondentes de jornalismo da Globo, a equipe de Dados que produz o blog numerólogos foi envolvida e o critério foi de abordar profissionais que estejam já ligados a alguma complementaridade da tecnologia em suas rotinas diárias de produção de conteúdo. Ainda que por conta da metodologia Delphi não seja possível identificá-los no seu cargo específico, basta grifar que todos os respondentes de entrevistas em etapas anteriores, na descrição dos casos, também participaram destas rodadas de entrevistas na metodologia Delphi.

### **1.1 Inquéritos estatísticos e de qualidade**

Os processos adotados no Método Delphi e os critérios de triagem estão fundamentados em sua dinâmica qualitativa e quantitativa de análises de registros, que estarão descritos na sequência. Para o primeiro questionário utilizado na entrevista (Anexo G), esta complementaridade foi buscada na junção destes objetivos para cada estilo de pergunta. Segundo Minayo (2006), os métodos quantitativos são fundamentados em uma objetividade para quantificar, mensurar, analisar e registrar conteúdos matematicamente, por meio do positivismo (Minayo, 2006). A abordagem qualitativa, em complementaridade, procura aprofundar situações por meio de sentimentos, cultura, regionalidade, mas que precisam de uma observação mais profunda. Ou ainda como complementa Durkheim, em uma necessidade de buscar uniformidades e regularidades do fenômeno estudado (Durkheim, 1978).

Como busca dessa complementaridade, as escolhas por questões semi-estruturadas buscam justamente a união de espectros qualitativos e quantitativos, com finalidade de verificação dos dados que culminam em análises estatísticas que se utilizam de diagramas e gráficos para a consolidação dos dados (Gonçalves e Castro, 1998). Ou ainda com a

complementação de respostas abertas a perguntas estruturadas (fig. 28). A função dos dados ou estatísticas é de obter, por meio de um conjunto de registros homogêneos, uma frequência mais complementar. Esta homogeneidade é obtida com repetições de um mesmo dado, seja ele numérico ou ainda conceitual, para os quais irá variar o direcionamento do pesquisador. Estas repetições possibilitam verificar a amplitude dos dados que estão sendo pesquisados e a qualidade do consenso que está a ser verificado por meio de uma tendência de informações obtidas.

**Caso tenha respondido "sim", de qual mídia você consome conteúdo jornalístico? \***

- Imprensa
- Portais ou sites na Internet
- Mídias Sociais
- Rádio
- TV
- Podcast
- Conteúdo patrocinado - Branded Content
- WhatsApp
- Blogs pessoais
- Outra:

Figura 28. Modelo de questão semi-estruturada deste questionário, com múltiplas escolhas.

A possibilidade de uma complementação com questões abertas cumpre um papel interessante ao considerar justamente o poder diferenciador ao se tratar de um grupo de especialistas qualificados. Esta complementação torna-se interessante quando a resposta seja justamente uma sequência após uma pergunta estruturada anterior (fig. 29). Assim, é esperado que este corpo tema uma inclinação a emitir opiniões e conclusões próprias. Na metodologia delphi, em cada fase e ainda no retorno dos resultados de cada etapa, tende-se a haver opiniões mais qualificadas, especialmente quando o especialista possuir domínio do tema proposto (Luca e Kubo, 2011).

**Descreva seus desafios pessoais na interação entre profissionais de tecnologia e produção jornalística:**

Figura 29. Modelo de questão aberta aplicada neste questionário.

Para o pesquisador é interessante que as frequências das respostas possam ser medidas também em escalas que sejam observadas numa ordem crescente e decrescente. Para fins de triagem, ao considerar o público de abordagem individual de especialistas, definiu-se uma escala de possíveis respostas pré-definidas e atribuídas pelo especialista em um intervalo de valores descritos entre 0/5 a 5/5. A quantidade de possibilidades de resposta que o especialista dispõe em certa pergunta permite um método de análise estatística. A Figura 29 demonstra um modelo de validação numérica discreta aplicada pelos grupos de especialistas. Neste estudo, os números que representam os valores dos atributos são identificados pela medida de escala ordinal, que varia de 0 a 5 (Figura 30). Segundo Herrero e Cuesta, para aprofundar os resultados estatísticos, a relevância do fenômeno estudado deve mensurar cada variável, seus atributos e assim associar valores com estas variáveis (Herrero e Cuesta, 2005).

Quão familiarizado você está com o consumo de conteúdo jornalístico? \*

1 2 3 4 5

Não, nunca consumo ○ ○ ○ ○ ○ Sim, consumo com bastante frequência

Figura 30. Modelo de questão aberta aplicada neste questionário.

## 1.2 Questionários com complementações e gráficos

Para uma segunda ronda, feita para uma maior profundidade da observação e interpretação das primeiras respostas, foram disponibilizados gráficos em algumas perguntas, seguidos de complementações de respostas obtidas. Nesta etapa, a escolha pelos gráficos tem o objetivo de informar e proporcionar uma visualização rápida do resumo dos registros, ao apresentar detalhes e elementos visuais importantes para a análise dos especialistas (Pearson, 2001). A Figura 31 apresenta um exemplo de um gráfico seguido por uma frase de complementação do dado obtido, com uma justificativa para o desinteresse na rotina de trabalho ser um dos fatores que não permite o aprendizado sobre ferramentas de IA, ainda que 80% estejam interessados:

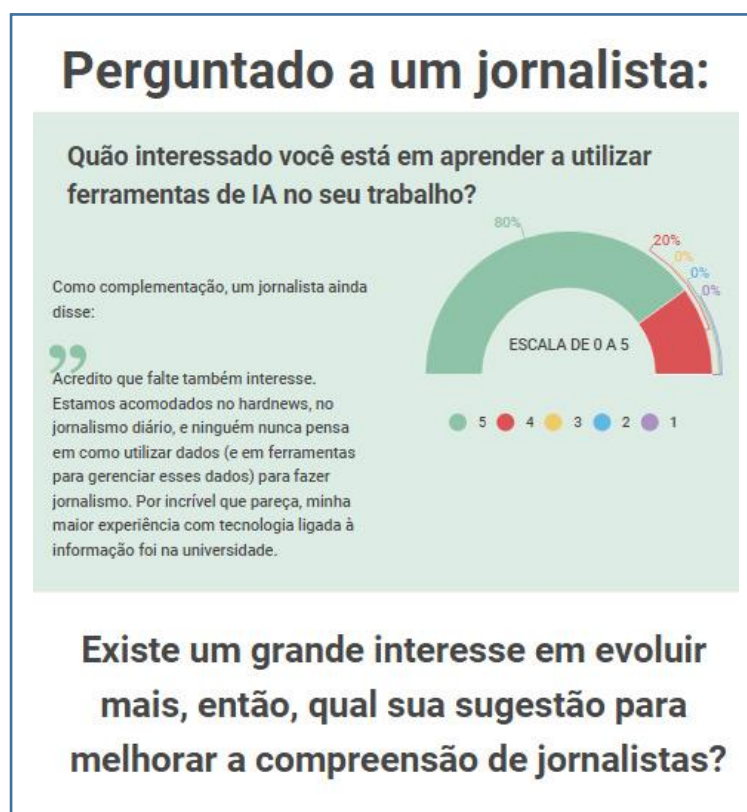


Figura 31. Modelo de questão aberta aplicada neste trabalho.

É importante intercalar diferentes métodos de verificação de associação e os pressupostos que fundamentam sua aplicação, para não perder oportunidades de valorizar resultados obtidos em fases distintas da entrevista. Neste segundo questionário (Anexo H), a relação destes critérios procurou apresentar os próprios dados contrapostos para a obtenção de consensos futuros e outras possibilidades de complementação por meio de resposta aberta. É comum a utilização de correlação, para verificar associação entre critérios (Corder e Foreman, 2009), no entanto, cada um desses possui potencial para validar uma abordagem quantitativa ou qualitativa. Na apresentação destas respostas abertas, por conta da opção de não identificação dos respondentes, optamos por descrever algumas respostas com a citação do respondente em sua ocupação seguida da ordem cronológica obtida (ex.: Entrevistado de Tecnologia 3, ou Entrevistado de Jornalismo 5).

## **2. Resultados e Consensos**

Esta pesquisa fez opção por entrevistar um grupo de 10 pessoas que estão inseridas no universo da tecnologia de formas distintas. Embora esta amostragem não possa ser tomada como uma representação fiel da população de pesquisadores e jornalistas, é a escolha mais viável quando se considera que, para representar a percepção dos profissionais, haja uma complementaridade pouco ainda explorada nesse campo. Cabe destacar, segundo, Martinez-Plumed et al. (2018), que a automação de notícias pelo jornalismo esportivo não é citada como uma das tendências contemporâneas de uso da IA a partir de uma revisão sistemática de documentos produzidos nos últimos 50 anos pela Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI). Os autores detectam claramente a tendência de ganho de relevância nos setores de saúde e medicina e de assistentes pessoais.

Abordar 10 entrevistados trata-se de uma quantidade de profissionais viável diante do tempo exíguo para a realização desta fase. Os respondentes são assim divididos: 1 indivíduo do sexo feminino e 9 indivíduos do sexo masculino; das mulheres, 1 respondente de jornalismo da RPC. Quanto à faixa etária, a respondente feminina, com idade de 31 a 40 anos; os demais 1 com idade de 23 a 30 anos, 3 com idades entre 41 e 50 anos e 5 com 31 a 40 anos; nos respondentes masculinos. Aos profissionais do ramo do jornalismo, 60 % trabalham na realização de reportagem, apuração e produção de conteúdo; os demais 40 % trabalham na edição, gestão de equipes e planejamento de conteúdo jornalístico esportivo. Aos de tecnologia, 40 % com função de desenvolvedores, 40 % na gestão de equipe e planejamento e 20 % na pesquisa efetivamente.

### **2.1 Primeira etapa e opostos de uma equação**

Para a continuidade dos questionamentos, investigou-se sempre em busca do encontro da causa de distanciamento na complementariedade das duas áreas. Este problema começou a ser escrutinado por meio de algumas hipóteses a serem verificadas. Nos respondentes de tecnologia, 80% se consideram totalmente familiarizados com utilização de dados,

mas apenas 20% com o consumo de conteúdo jornalístico, sendo ainda a maior concordância, também de 80%, que consomem conteúdo jornalístico em mídias sociais. Para este montante, 40% já haviam se inserido em imersão de produção de conteúdo jornalístico para o desenvolvimento de tecnologia. E apenas 33% consideraram que essa imersão realmente agregou valor no desenvolvimento de tecnologia, enquanto apenas 20% mostrou-se genuinamente interessado em conhecer sobre produção de conteúdo jornalístico com mais profundidade.

É possível, então, observar uma certa concordância que este perfil de profissionais identifica pouca relação direta de importância em conhecer ou consumir produtos jornalísticos para um bom desenvolvimento de tecnologia para automações ou complementaridades deste fim. Em contrapartida, defendem que a limitação dos jornalistas em conhecer a tecnologia é considerado um problema, como destaca um dos respondentes:

Falta conhecimento e familiaridade dos jornalistas com o uso de sistemas, mesmo quando esses são de uso intuitivo e têm a capacidade de melhorar o seu fluxo de trabalho. Há uma desconfiança deles em relação às tecnologias desconhecidas, principalmente quando o assunto é IA ou automação.

Fundamentalmente, acho que há uma confusão entre o papel do jornalista e da tecnologia nos dias de hoje. Muitos jornalistas, até mesmo os mais jovens, desconhecem as capacidades que a tecnologia tem, fazendo manualmente tarefas repetitivas e com baixo valor agregado (Entrevistado de Tecnologia 3, 2019).

No espectro de análise das respostas de jornalistas, 60% consideram uma compreensão em nível 4 sobre a utilização de dados para a produção de conteúdo, em que 66% dizem que as dificuldades possíveis estão mais relacionadas às interfaces complexas e desconhecimento sobre métodos de análise. Quanto ao uso de tecnologia para a produção de conteúdo, a maioria possui algum conhecimento, sendo 40% em níveis médios. Como demonstram os resultados (anexo H), possuem um bom conhecimento em adaptação de conteúdo transmidiático de internet, rádio, televisão e até podcasts, com 60% em nível 4 de satisfação sobre este domínio. Em contrapartida, 60% está num conhecimento mediano sobre o que é inteligência artificial, mas 80% encontram-se interessados em aprender sobre o assunto.

Dentre as limitações de jornalistas, chama a atenção que 60% acredita que um dos principais pontos da adoção de inteligência artificial ainda esteja na falta de profissionais

capacitados para trabalhar com IA, ou seja, na área dos jornalistas a responsabilização pela falta também está direcionada no lado oposto. De todo o modo, os respondentes na área de jornalismo também julgam que falte “maior conhecimento e encontrar pontos de conversão entre os dois profissionais” (Entrevistado de Jornalismo 1, 2019). Ou ainda, como também foi destacado, na necessidade de um rompimento de barreiras da pouca aceitação, como destaca um dos respondentes:

Não foi fácil iniciar uma equipe de Dados no GloboEsporte.com em 2009, mas, aos poucos, foi sendo aceita, compreendida e hoje as informações que geramos são usadas por todos os programas de TV aberta e fechada de esportes, além de a área estar bem consolidada no digital. Tecnologia relacionada a Dados, como geração de linguagem natural, sofre por vezes bloqueio ainda maior, mas, também aos poucos, vamos introduzindo novidades no dia a dia da redação que, há alguns anos, nem eram considerados, seja por desconhecimento ou por falta de visão. (Entrevistado de Jornalismo 4, 2019)

Para esta primeira fase, um resultado comum foi obtido para ambos os lados: a maioria considera que falta uma estratégia clara da empresa com inteligência artificial, como na figura 32:

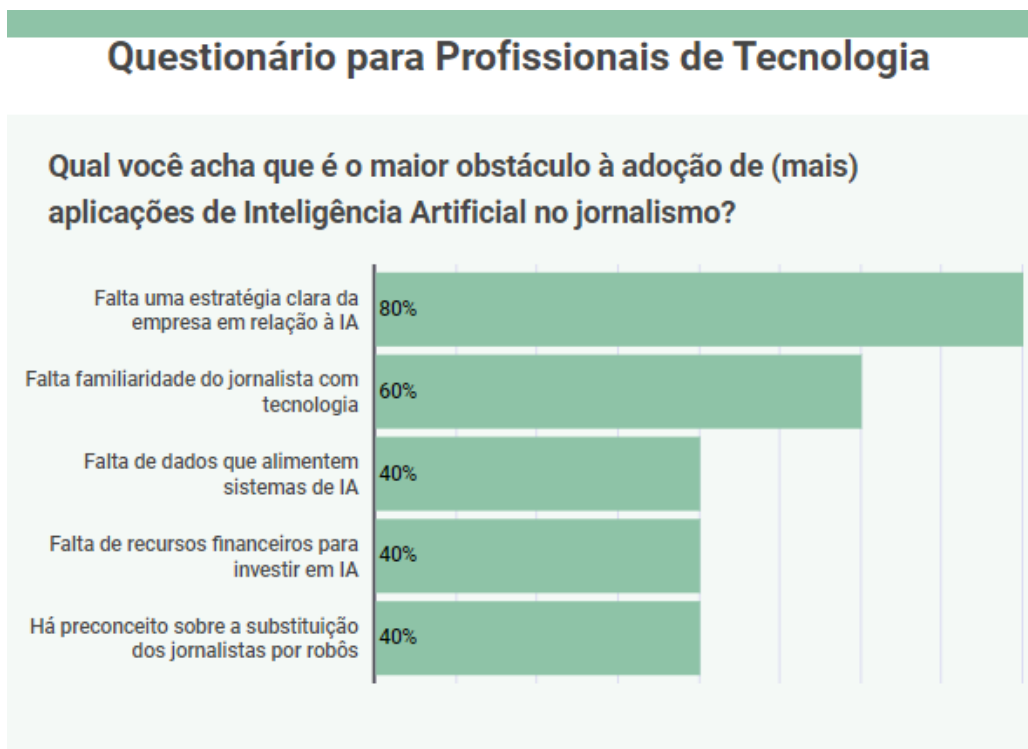




Figura 32. Gráficos apresentados an segunda fase de questionários, que demonstram que ambos possuem consenso sobre uma causa para falta de relação.

Esta concordância e os gráficos acima foram utilizados na segunda ronda, seguidos de pergunta aberta para validar e solicitar complementações sobre questões relacionados à infraestrutura para uma boa utilização de tecnologia. O consenso foi confirmado, com os dois lados reconhecendo várias estratégias que podem ser adotadas por meio da grande quantidade de dados que o esporte já gera quando ocorre. Cabe destacar a dificuldade em conseguir justamente ainda algumas ferramentas básicas de registro dos dados, como destacam:

Várias. A primeira e mais óbvia é a criação de um banco de dados de equipes e competições que cruzem dados (jogadores, idade, altura, lesões, emprestados, etc) de forma rápida para que histórias apareçam. Outras são alternativas que facilitem o jornalista, como por ex, decupagem automática de entrevistas coletivas (sem que o jornalista precise ele mesmo escrever todas as respostas). Por fim, jornalistas precisam aprender a programar, ou as redações precisam ter programadores que trabalhem junto aos jornalistas.

(Entrevistado de Jornalismo 1, 2019)

Nós temos boas razões para acreditar que os consumidores gostariam de ter suas transmissões de jogos com insights relevantes baseados em dados.

No entanto, para fazer isso é essencial que tenhamos uma cultura de coletar, armazenar e manter acessíveis dados sobre esporte. Além disso, também é importante uma cultura de experimentação e parcerias entre as áreas da empresa para que essas inovações tecnológicas gerem frutos.

(Entrevistado de Tecnologia 2, 2019)

## 2.2 Segunda rodada e complementações

Neste ponto, cabe justamente compreender que a complementaridade pretendida no questionário era de observar as possíveis resistências de ambos os lados em aprofundar-se sobre o modo como o conteúdo jornalístico e tecnológico é construído. Este estudo esteve sempre atento em escrutinar na teoria quais são os pontos fundamentais para os principais avanços tecnológicos e também sobre como são aplicados em cases reais nos veículos estudados, para vários canais de utilização. Conhecer os dois lados é estratégia comum em métodos dialéticos, em que procura-se por diferentes pontos de vista sobre um mesmo assunto, mas que pretendem estabelecer a verdade através de argumentos fundamentados e não simplesmente vencer um debate ou persuadir o opositor. Aqui, nesta busca por consensos, alguns resultados dessa divergência são identificados em respostas de ambos os lados, como informado por meio de infográfico (fig. 33).

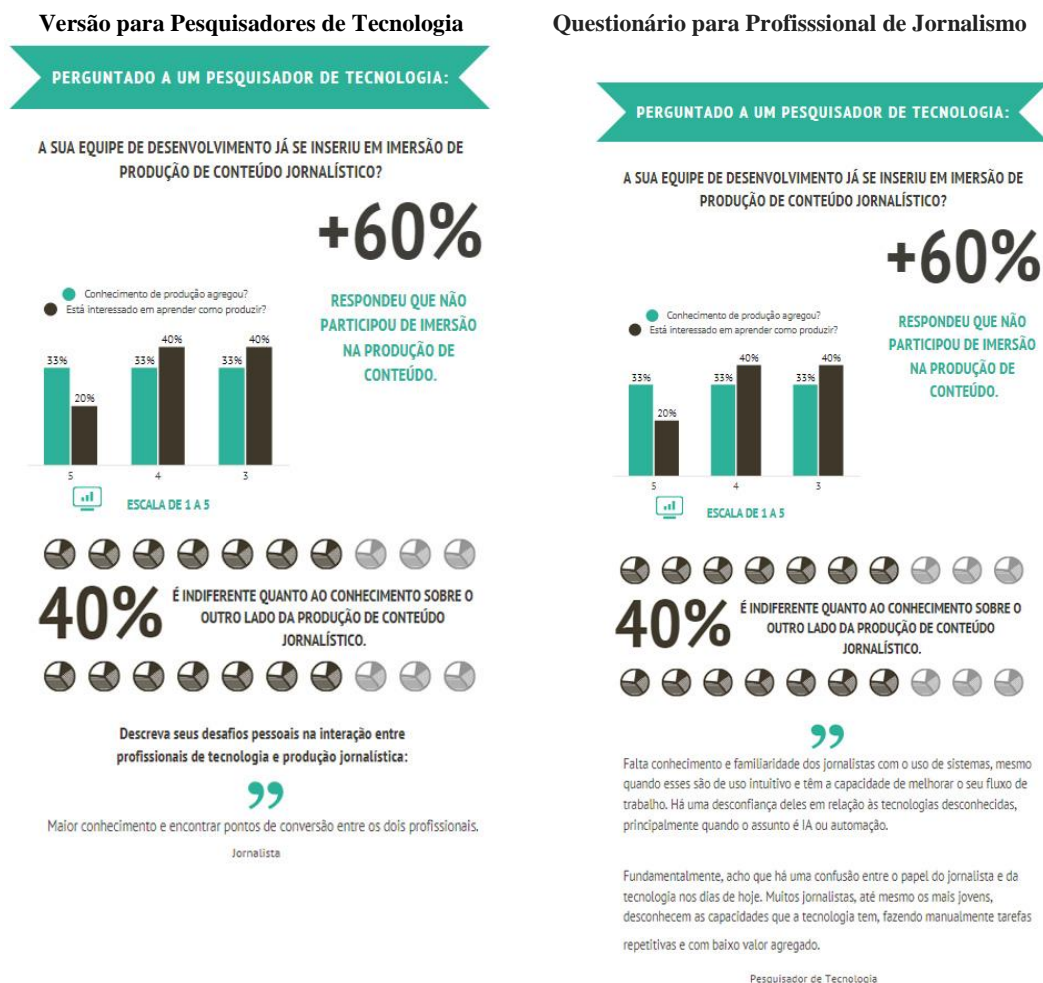


Figura 33. Infográficos similares, mas com complementação diferente para cada profissional.

Após a obtenção destes dados, perguntas semi-estruturadas indagavam sobre a concordância com o que os opositos haviam respondido. Aos respondentes de Tecnologia, 100% concordam que há dificuldade para a compreensão da forma de produção de conteúdo por jornalistas, mas 60 %, um pouco mais da metade, que haja desinteresse seu por conhecer sobre como produzem o conteúdo. Já nos profissionais de Jornalismo, 100% também concordam que há dificuldade para a compreensão dos sistemas propostos por pesquisadores de tecnologia, sendo que aqui 100% disseram que há desinteresse para entender essas ferramentas.

Para a segunda rodada de perguntas, buscou-se entender quais seriam então os melhores caminhos para dirimir as complementaridades e ensinamentos mútuos, uma vez que foi constatada na rodada anterior que havia esta dificuldade dos dois lados, ou ainda um desinteresse velado pela justificativa de o outro lado também possuir suas limitações na área inversa. Para os jornalistas, cursos online foram citados em 60% das respostas abertas, sem pré-definições de repostas estruturadas, o que demonstra uma boa opção para uma forma de abordagem. Ainda há um resultado interessante: a orientação de estes cursos sobre determinada tecnologia venha seguido de uma possibilidade prática de aplicação na rotina de trabalho, para que verdadeiramente seja internalizado.

Quanto às respostas abertas de profissionais de tecnologia, observa-se também uma inclinação de 60% para grupos menores e multidisciplinares, com um formato mais presencial dos participantes e de troca. Este resultado mostra uma interessante característica de busca de maior proximidade dos profissionais de tecnologia, que historicamente têm assumido uma presença mais imersiva nas áreas de atuação conjunta. É uma visão fundamentada em correntes recentes de metodologias ágeis de gestão, em que o “cliente” é visto numa lógica co-participativa (Sabbagh, 2014; Cruz, 2016; Albido, De Souza & Prado, 2014). E neste caso, já inseridos nessa lógica, percebem os jornalistas como clientes em potencial a serem angariados para dentro do projeto, como ainda complementa um dos entrevistados de tecnologia:

Historicamente, as áreas de Jornalismo e TI tinham uma relação de cliente e prestador de serviços. Com a evolução e ubiquidade da tecnologia nos tempos atuais, há uma tendência de que especialistas de tecnologia integrem equipes multidisciplinares em áreas como Jornalismo, Esporte e Entretenimento para criar soluções juntos. Essa nova tendência vai demandar dos profissionais de jornalismo uma compreensão maior sobre tecnologia que vai muito além daquela oferecida pela educação formal em universidades.

Uma sugestão simples seria prestar atenção em tarefas repetitivas do dia a dia e tentar imaginar se aquilo poderia ser automatizado, já que não deveria ser trabalho do jornalista e sim de uma máquina. A equipe de tecnologia disponível na empresa vai poder ajudar se for consultada. Além disso, hoje em dia há vários exemplos de empresas que estão usando tecnologia para auxiliar o trabalho feito na redação. Procurar conhecer essas inovações pode ser um excelente ponto de partida. Finalmente, existem diversos artigos e vídeos disponíveis na internet que explicam conceitos de tecnologia e IA para leigos e podem ser usados para auxiliar nessa compreensão. (Entrevistado de Tecnologia 3, 2019).

Como destaca Olivia Parr Rud, a utilização de informações e *Big Data* percorreu uma importante transição de paradigmas ao colocar um proeminente canal de ligação por meio de uma atuação conhecida como “Business intelligence”, em que profissionais voltados à tecnologia e análise dos dados são inseridos em um processo de reorganização de empresas por meio de um conceito chamado de BRP, em português reengenharia de processos de negócios. O profissional de BI, nesse contexto, busca detectar oportunidades de negócios em vários canais, assim como associar seus levantamentos numéricos a oportunidades (Rud, 2009).

Em outras palavras, como o profissional de BI é entendido como um agente que compreende a tecnologia, mas também possui o conhecimento do todo e deve usar desse olhar para realizar análises das necessidades e desejos dos clientes, pode por meio disso detectar as tendências a serem transformadas em novos produtos e serviços. Esta visão parece ser mais amadurecida no olhar da complementaridade vista pelo pesquisador de tecnologia para com o jornalista, porém ainda não é observada como auto-crítica de suas próprias ausências no conhecimento efetivo sobre como produzir conteúdo jornalístico, sobre a relevância do que poderia ajudá-los a conhecer mais sobre técnicas jornalísticas, para acrescentar no desenvolvimento tecnológico para o conteúdo esportivo.

De todo modo, como parece haver uma inserção maior dos profissionais de tecnologia em olhar o jornalismo como um produto de fato, suas reflexões de complementaridade são mais práticas, como exemplo da resposta dada sobre qual estratégia tecnológica devia ser usada pela empresa:

Uso de inteligência artificial para escalar a produção de conteúdos "nichados", que ficam de fora da cobertura esportiva devido à falta de recursos humanos e/ou financeiros e que poderiam ser feitos por uma máquina, atendendo públicos específicos que hoje não são atendidos por quererem consumir um conteúdo fora do *main stream*. (Entrevistado de Tecnologia 4, 2019)

## **Conclusão**

A realização deste trabalho fornece uma visão ampla e ao mesmo tempo específica sobre a influência da tecnologia na produção de jornalismo esportivo, enquanto permite que os dois pontos de vista direcionem caminhos sobre o tema proposto. Quando a dialética das ciências exatas e humanas acontece por meio de sonhos utópicos, que estão por trás da concepção da internet democratizante, as atuações práticas abordadas são capazes de demonstrar os problemas enfrentados para que tais objetivos sejam de fato alcançados. Por meio deste jogo de opostos, percebido por meio das análises de casos, é possível concluir caminhos possíveis de alinhamento para as iniciativas de tecnologia e de Inteligência Artificial ainda emergentes no Grupo Globo para com o esporte.

Dentre todas essas possibilidades apresentadas, percebe-se pelo estado de arte que tendências de Inteligência Artificial aplicadas ao jornalismo não estejam entre as mais populares, como as destinadas aos assistentes pessoais ou à medicina, por exemplo. A formação de uma equipe exclusiva para o estudo de tecnologia voltada às inovações no Grupo Globo, então, enfrentou os desafios da inexistência de aplicações prontas ou ainda não preparadas para automatizar a língua portuguesa em 2015, quando o projeto iniciou-se. Para o blog Numerólogos, por exemplo, não haviam bibliotecas ou APIs para a o uso do jornalismo no português, apesar de já haverem outras automações como esta no mundo, o que fez com que um bom tempo em desenvolvimento tenha sido investido.

A própria limitação da língua é uma observação extremamente relevante para futuros estudos, pois foi relatada como um campo para evolução e que pode permitir outras automações mais completas. Cabe destacar justamente o papel do jornalista na identificação dos contextos semânticos da automação proposta, que podem enriquecer o vocabulário de automações, uma vez que este é justamente um campo pouco escrutinado para a língua portuguesa especificamente. Para esta coparticipação, agrava-se uma resposta dos próprios repórteres que foi concedida nesta pesquisa: 100% acreditam que haja desinteresse dos jornalistas sobre os recursos mais aprofundados de tecnologia. Essa resistência pode ser melhor estudada em futuras pesquisas, inclusive diante do espaço aberto para colaborações mais aprofundadas de outros profissionais das ciências humanas, como linguistas do português, que estejam abertos a buscarem uma relação

mais aproximada com os métodos de NLP – Natural Language Processing aplicados ao jornalismo.

Surpreende ainda neste tema que 60% dos profissionais de tecnologia entrevistados admitam um desinteresse por conhecer mais profundamente como os conteúdos são efetivamente construídos nas práticas das redações. Diante desse desinteresse mútuo de jornalistas e profissionais de tecnologia, torna-se ainda mais reduzida a capacidade de profissionais ou pesquisadores que estejam dedicados a tornar robôs já automatizadores de outras línguas também políglotas no português e em toda a sua riqueza semântica e sintática.

Esta limitação da língua se agrava quando temos uma resistência recorrente nos jornalistas em aceitarem a incursão da Inteligência Artificial nas suas rotinas e coloca os pesquisadores de tecnologia em um terreno ainda mais desafiador, uma vez que não haja nas organizações estudadas uma cultura de colocar estes profissionais inclusive em estruturas físicas conjuntas. Nota-se nos resultados da pesquisa, inclusive, uma descrença sobre o fato de que cultura organizacional entenda do assunto e queira efetivamente orientar de forma apropriada. 80% dos profissionais de tecnologia entrevistados acreditam que falte uma estratégia clara da empresa sobre IA e 60% dos jornalistas concordam com esta afirmação. Estes pontos podem trazer luz à gestão estratégica, para que compreendam o papel complementar importante e de estarem alinhados na busca de uma forma franca e participativa, para que os desafios sejam compartilhados e dirimidos.

A mesma dificuldade estende-se a conceitos sintáticos, quando a participação ativa de jornalistas poderia imputar outras possibilidades de construção textual e demais análises por meio dos dados. Cabe aqui o destaque da participação ativa do jornalista na complementação do texto do Blog Numerólogos, com algumas mudanças significativas na construção final que poderiam inclusive terem sido programadas previamente no planejamento da automação dos algoritmos. Esta falta de uma troca mais aprofundada sobre a estrutura do texto, confirmada na entrevista, pode ser melhorada em iniciativas futuras, para permitir ainda mais agilidade em textos que não necessitem de muitos ajustes pré-publicação. Quanto a esse problema, como relatado na entrevista com Giulio Bottari, há a possibilidade dos *templates* serem já produzidos com uma maior colaboração de

jornalistas, nesse caso, novamente a possibilidade de templates quanto a um lead mais estruturado pode ser uma opção interessante para propostas futuras.

Ao relatar estes desafios de complementaridade, percebe-se que o jornalismo demonstra dificuldade que autoflagelou seus melhores meios de manter-se autônomo. Fato que agrava-se pelo fato de jornalistas não realizarem uma interação mais proativa atualmente no grupo Globo, que poderia ser feita ao identificar pontos de sua rotina que efetivamente sejam muito mecânicos, uma dificuldade facilmente melhorada. De todo modo, todos estes pontos podem ser melhores trabalhados para a fundamentação e apuração de informações que venham a facilitar a construção da argumentação imparcial obtida com a tecnologia e busca de forma fundamental em qualquer atuação jornalística. Para isso, então, ainda sugerimos que uma linha de pesquisa sobre o corpus linguístico possa ser desenvolvida em projetos futuros, com alinhamento na identificação de conteúdos a serem usados como dados para automações.

Cabe para este caminho tecnológico um espaço de validação do trabalho jornalístico e seu valor como guardião de noticiabilidade, com as infinitas combinações e probabilidades estatísticas que um sistema com Inteligência Artificial aplicada pode imprimir na prática. Ainda que seja fundamental perceber os investimentos em inovação tecnológica no jornalismo sob uma perspectiva crítica, é também inegável que as novas tecnologias, quando bem aplicadas, trazem gráficos interessantes e *insights* únicos para a composição de uma reportagem esportiva rica. Ou, em última instância, como percebemos, libera os profissionais de tarefas exaustivas, como concatenar dados sobre gols, faltas e deslizes de arbitragem. Cabe valorizar a iniciativa do grupo Globo pelo fato de haver instituído uma equipe destinada especialmente à pesquisa e com viés de experimentação.

As discussões sobre inovação no jornalismo tornaram-se interessantes nas observações mútuas de profissionais, especificamente com as transformações sociais que colocaram em xeque modelos de negócio tradicionais. Nesse novo cenário, a própria tecnologia é a mensagem em casos como da reportagem televisiva em que foi feito o uso das mesas temáticas do Globo Esporte, que permitiram uma visualização curiosa de uma competição com os melhores nadadores de todos os tempos; ilustração que seria impossível sem a utilização de recursos de multimídia. Na demonstração feita na reportagem televisiva,

ainda foi possível incluir a presença de Gustavo Borges como comentarista, ídolo da natação brasileira, a comentar sua própria competição simbólica com outros ídolos mundiais, um recurso indiscutivelmente único e permitido apenas pela tecnologia.

Mas o meio está a ser efetivamente a mensagem nos textos gerados a partir de dados pelo blog Numerólogos, com a Inteligência Artificial como ferramenta para que a credibilidade jornalística seja revalidada diante de possíveis críticas sobre imparcialidades. Quando um robô junta estatísticas reais de que um artilheiro está muito violento, para com isso gerar um texto, não há mais espaço para deduções de que a empresa esteja com perseguição e de que o jogador é preterido pelo repórter. Cabe novamente aqui um patamar ainda novo no Grupo Globo, em que se reflita uma possibilidade de jornalistas que tenham uma participação mais efetiva na fase de planejamento das propostas, não tanto como demandantes, mas como colaboradores na construção das estratégias.

Paradoxalmente, mais uma vez, as tecnologias que ameaçam o jornalismo tradicional são também aquelas que o podem salvar, desde que bem aplicadas. Mídias sociais, sites alternativos, *podcasts* amadores, etc, criaram um ambiente de concorrência que retiraram veículos tradicionais do centro do ecossistema. Colocar o jornalismo nestas frentes tecnológicas é tarefa utilizada pelo Grupo Globo, com destaques para seus canais de interação em tempo real. Para os aplicativos, como vimos, já é possível uma interação e um pertencimento amplo. Na afiliada RPC, ainda assim, essa maior proximidade e troca com o público local é bem aproveitada na utilização de um aplicativo personalizado regionalmente.

Contudo, vale ainda lembrar de que o fenômeno de *fake news*, por exemplo, nasce por frentes não jornalísticas que se utilizam de tecnologias para simular uma informação verdadeira. O jornalismo, com ameaças constantes de relevância, mais do que nunca pode recusar os recursos das novas tecnologias para combater a utilização inequívoca. A tecnologia e a Inteligência Artificial aplicadas ao tratamento de dados são saídas para o jornalismo voltar a ter um papel importante no ecossistema mediático, além de ser reconhecido como uma entidade que busca validar de forma técnica e clara os seus pontos de argumentação e distribuição da informação. Neste ponto, cabe destacar que o blog

numerólogos sofre certa fraqueza pelo fato da base de dados que fundamenta o projeto ser realizada por registros humanos e manuais, que podem ser falhos.

De fato, as tecnologias de AI possuem limitações na produção de conteúdos jornalísticos que não poderão ser facilmente supridos, mesmo a médio prazo, pela componente de relacionamento humano. Além das questões de contexto já tratadas, cabe ainda o levantamento de fontes, ou a credibilidade que também é conseguida com algumas presenças já consolidadas. Um exemplo relatado aqui se deve justamente ao uso de *podcasts* da RPC, em que todos os programas de maior audiência no período estudado foram produzidos pelos apresentadores principais do programa Globo Esporte, que possuem reconhecimento já consolidado.

Em muitos casos observados, as tecnologias inovadoras de maior sucesso incorporadas são invisíveis aos olhos do público em geral. Os algoritmos aplicados à rotina jornalística passam, então, a possibilitar a automação da recolha de dados, análise, redação e publicação de textos. Enquanto outras tarefas continuam a ser validadas por jornalistas de renome e apreço do público. As análises realizadas neste trabalho servem como uma sinalização de saídas em que a figura do repórter funcionou justamente como protagonista, ainda que em cenários de forte direcionamento para com dados e aparatos tecnológicos. Estas análises também servem para fundamentar a formação de futuros jornalistas, para os quais cabe o questionamento de que possam olhar com esta lente de complementaridade.

Quanto ao uso de *podcasts* especificamente, cabe notar que já estão inseridos com mais naturalidade e aceitação pelos jornalistas, quase como um complemento na rotina. Estas tecnologias “brandas e amigáveis”, que auxiliam as rotinas mais operacionais, são melhores aceitas. O trabalho jornalístico sempre soube adaptar-se às novas eras tecnológicas e assimilar as novas características nos seus próprios procedimentos. O telégrafo, a fotografia digital ou os computadores são alguns exemplos de tecnologias incorporadas ao jornalismo, ainda que com certas resistências também. Nesse caso, podemos perceber uma oportunidade aos desenvolvedores para que alinhem soluções facilmente articuláveis e com alinhamento a equipamentos tecnológicos já facilmente manipulados, como telemóveis.

Outro alerta deve ser dado ao papel ético fundamental do profissional que domina a tecnologia, para que evite um jornalismo entregue aos direcionamentos que não sejam adeptos à transparência, ou que teriam o poder de administrar a informação irresponsavelmente. Cabe aqui uma reflexão sobre a necessidade de que haja uma reconquista dos valores democratizantes do jornalismo como soberania sobre a tecnologia, pois mesmo que este assunto seja um lugar-comum, ainda é relevante. Ainda que tenhamos que nos sobre reconhecer no futuro que o conteúdo produzido por meio de inteligência artificial seja mais fiel a estes preceitos do que um “jornalismo” convencional, conquanto esteja mais alinhado aos princípios éticos primordiais da profissão.

Na história do jornalismo, por exemplo, o caso notório da invasão do complexo de Watergate foi imortalizado pelo trabalho investigativo de Bob Woodward e Carl Bernstein, jornalistas do Washington Post que descobriram que um dos invasores tinha o nome na folha de pagamentos do comitê de reeleição do presidente Nixon. Por muitos anos, o delator desta fraude ficou apenas conhecido como “Garganta Profunda”, mas o diretor do FBI, que hoje sabemos ser Marke Felt, é celebrado por seu ato solitário, cuja coragem teve o poder único de confirmar ou negar a autenticidade das fontes e dos dados colhidos pelos repórteres. Esta relevância ética faz jus ao papel que se espera do cientista de AI hoje em dia: novos Gargantas Profundas a se apropriarem da história imperfeita do jornalismo e capazes de ajudar a reintroduzir a sua relevância.

Limitar a compreensão da tecnologia por seu plano da informação e manuseio dos dados, do conhecimento e da própria técnica não é aceitável. Não se trata de um debate digital vazio ou oposição ao progresso, mas de uma chamada colaborativa para que ambos os lados se apropriem da linguagem simples e objetiva como um caminho comum. Neste caso, pelo menos por hora, um não existe sem o outro. Profissionais de TI e jornalistas podem colaborar muito para desfazer os discursos hegemônicos em cima da tecnologia, especialmente sobre AI. Principalmente quando ambos assumirem que a inteligência artificial tem consequências perigosas ao ser mal aplicada e que esta é uma responsabilidade que pode ser compartilhada.

Deste modo, os dados desse trabalho poderão ser úteis a profissionais das áreas de tecnologia da informação, ciência de dados e comunicação, para auxiliar nos caminhos

possíveis de ligação entre si nas esferas profissionais. Uma possibilidade apontada é justamente a criação de workshop e cursos que viabilizem a cocriação de soluções que sejam aplicadas no grupo Globo e sua afiliada RPC. Outro destaque é a busca de bases de dados esportivos verídicas, uma vez o correto funcionamento de automação está vinculado à existência de dados claros e bem estruturados. Esse é um dos principais fatores que levaram a automação do jornalismo a desenvolver-se inicialmente nas editorias de esportes, onde há abundância de dados para o computador analisar e produzir textos pouco complexos. Cabe aos dados e sua humanização uma relação entre lados positivo e negativo que se misturam em teoremas complementares.

Na área acadêmica, esta dissertação serve como incentivo para o despertar de pesquisadores com olhar multifacetado, que consigam aprofundar-se de forma humana e técnica sobre estes desafios. Como elaborado por diversos pensadores, a vida é diferente de si mesma e muito mais que antagonismos simplórios. Ela não cabe no maniqueísmo e articula muito mais do que oposições simples, feitas entre razão e emoção, com partes de racionalidade presentes na arte e vice-versa. A incúria cognitiva leva a uma redução básica de opostos colocados entre ciências exatas e humanas, um ato simbólico e complexo que permite polarizações. Por meio de simplificações que cabem inclusive ao lado de crises éticas das áreas tecnológicas e jornalísticas, ao ponto de a sociedade estar confusa com a tecnologia ao ser mal utilizada na profusão de *Fake News*, mas ainda cansada de um Jornalismo muitas vezes superficial. Entrarmos em um acordo é fundamental para a sobrevivência deste novo ecossistema.

## **Bibliografia**

Agostinho, S. (2017). *Confissões*. São Paulo, Editora Vozes Limitada.

Albino, R. D., De Souza, C. A., e Prado, E. P. V. (2014). Benefícios alcançados por meio de um modelo de gestão ágil de projetos em uma empresa de jogos eletrônicos. *Revista de Gestão e Projetos-GeP*, 5(1), pp. 15-27.

Alcoba Lopez, A. (1979). *El periodismo desportivo em la sociedad moderna*. Madrid, Ed. Augusto Pila Teleña.

Alvarez, M. A. (2004). O que é streaming. Descubra a tecnologia que nos aproxima para uma Internet de rádio e televisão. [Em linha]. Disponível em <<http://www.criarweb.com/artigos/214.php>>. [Consultado em 1/11/2018].

Amaral, A. *et al.* (2009). Netnografia como aporte metodológico da pesquisa em comunicação digital. [Em linha]. Disponível em <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/famecos/article/view/4829/3687>> [Consultado em 13/12/2018].

Araujo, F. (2018). Entrevista aos autores.

Azuma, R. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*. 6(4), pp. 355-385.

Baader, F., Horrocks, I., e Sattler, U. (2005). Description logics as ontology languages for the semantic web. In *Mechanizing mathematical reasoning*, (2605), pp. 228-248.

Ballard, D. H; Hinton, G. E.; Sejnowski, T. H. J. (1983). Parallel Visual Computation. [Em linha]. Disponível em <https://www.nature.com/articles/306021a0>. [Consultado em 3/2/2019].

Barbeiro, H. e Rangel, P. (2006). Manual do jornalismo esportivo. São Paulo, Contexto.

Barbrook, R. (2012). *Futuro Imaginário: Das Máquinas Pensantes à Aldeia Global*. São Paulo, Peirópolis.

Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo*. 4. ed. Lisboa, Edições 70.

Barthes, R. (1977). *Elements of semiology*. New York, Hill and Wang.

Barthes, R. e Barahona, M. (2014). *O grau zero da escrita*. Lisboa, Edições 70.

Barthes, R. (1957). *Mitologias*. Lisboa, Edições 70.

Baum, W. M. (2008). *Compreender o Behaviorismo. Comportamento, cultura e evolução*. Porto Alegre, Artmed.

Bayer, J. e Osendorfer, C. (2014). Learning stochastic recurrent networks. [pdf]  
Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1411.7610.pdf>

Bender, E. (2013). *Linguistic fundamentals for natural language processing*. San Rafael, Morgan & Claypool Publishers.

Bird, S., Klein, E. e Loper, E. (2009). *Natural language processing with Python*. Sebastopol: O'Reilly Media.

Bittner, E., Nußbaumer, A., Janke1, W. e Weigel, W. (2008). Football fever: goal distributions and non-Gaussian statistics. *The European Physical Journal*. [Em linha]. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1140/epjb/e2008-00396-1> [Consultado em 7/2/2019].

Bogdan, R., & Taylor, S. J. (1975). *Introduction to qualitative research methods: A phenomenological approach to the social sciences*. John Wiley & Sons.

Botega, L. C. e Cruvinel, P. E. (2009). Realidade Virtual: Histórico, Conceitos e Dispositivos. *Aplicações de Realidade Virtual e Aumentada*. XI Simpósio de Realidade Virtual e Aumentada. Porto Alegre, SBC - Sociedade Brasileira de Computação

Bottati, G. (2019). *Quando Robôs Surgem na Redação*. [ Em linha ]. QCon: SãoPaulo. [Consultado em 6/6/2019].

Bounegru, L. (2012). *The data journalism handbook: how journalists can use data to improve the news*. Sebastopol, O'Reilly.

Boyle, R. (2013). Reflections on Communication and Sport: On Journalism and Digital Culture. *Communication & Sport*. 1(1-2), pp. 88-99. <http://dx.doi.org/10.1177/2167479512467978>.

Boyle, R. (2006). *Sports Journalism: Context and Issues*. London, Sage.

Brandão, A. G., Bottari, G. D., Rodrigo, Corbelli, C. & Frensch T. (2019). Entrevista aos autores.

Breves, R. (2019). Entrevista aos autores.

Bruns, A. (2005). *Gatewatching: collaborative online news production*. New York, Peter Lang.

Buman, Z. (2000). *Liquid Modernity*. Cambridge, Polity.

Castells, M (1999). *A era da informação: economia, sociedade e cultural*. São Paulo, Paz e Terra.

Canavilhas, J. (2006). *Webjornalismo: Da pirâmide invertida à pirâmide deitada*. Covilhã, Universidade da Beira Interior.

Canavilhas, J. (2011). *El Nuevo Ecosistema Mediático*. Covilhã, Universidade da Beira Interior.

Carvalho, P. M. de. (2014). Processo de Criação de Podcast: Análise dos Recursos Criativos do Nerdcast. [pdf]. Disponível em <<http://www.intercom.org.br/sis/2014/resumos/R9-2357-1.pdf>> [Consultado em 13/2/2019].

Cebrián H., B. (2004). *Los lugares y los momentos de la documentación. Redacción para periodistas: informar e interpretar*. Barcelona, Ariel.

Cellan, J. R. (2014). *Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind*. [Em linha]. Disponível em: <http://christusliberat.org/wp-content/uploads/2017/10/Stephen-Hawking-warns-artificial-intelligence-could-end-mankind-BBC-News.pdf> [Consultado em 3/5/2019].

Chamberlain, P. (2017). *Drones and Journalism. How the media is making use of unmanned aerial vehicles*. New York, Routledge.

Chung, J; Kastner, K; Dinh, L.; Kratarth Goel, K.; Courville, A e Bengio, Y. (2015). *A Recurrent Latent Variable Model for Sequential Data*. [Em linha]. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1506.02216v3.pdf> [Consultado em 3/4/2019].

Clarke, R. E. e Gupta, G. (1996). *Theory and applications of the Delphi technique: A bibliography (1975–1994)*. [Em linha]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162596000947> [Consultado em 3/3/2019].

Clerwall, C. (2014). Enter the robot journalist: Users' perceptions of automated content. *Journalism Practice*, 8(5), pp. 519-531.

Coelho, P. V. (2011). *Jornalismo Esportivo*. São Paulo, Contexto.

Cohn, V.; Cope, L. (2015). *News and Numbers: A Writer's Guide to Statistics*. [pdf]. Disponível em: [http://samples.sainsburysebooks.co.uk/9781444344332\\_sample\\_415315.pdf](http://samples.sainsburysebooks.co.uk/9781444344332_sample_415315.pdf). [Consultado em 13/5/2019].

Confort, V., Revoredo, K., Baião, F., e Santoro, F. (2015). Extração de Ontologias a partir de Histórias: um estudo exploratório em storytelling. *Anais do XI Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação*, pp. 243-250.

Corrêa, E. S., Corrêa, H. L. (2004). O ensino da comunicação e do jornalismo no panorama das mídias digitais: perspectivas para uma renovação do perfil de habilidades e competências. In *V Congreso Iberoamericano de Periodismo en Internet. Universidad Federal de Bahia, Brasil*. (Vol. 25). Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27154/tde-17082011-110313/en.php> [Consultado em 3/5/2019].

Corder, G. W.; Foreman, D. I. (2009). *Foreman Nonparametric Statistics for NonStatisticians. A Step-by-Step Approach*. New Jersey, Editora Wiley.

Cosley, D. (2003). Is seeing believing? How recommender interfaces affect users' opinions. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 585-592.

Cruz, F. (2016). *PMO Ágil: Escritório ágil de gerenciamento de projetos*. Rio de Janeiro, Brasport.

Cuhls, K. (2005). *Delphi surveys. Teaching material for UNIDO Foresight Seminars*. Viena, United Nations Industrial Development Organization.

Cunha, K. M. R., e Mantello, P. F. (2014). Era uma vez a notícia: Storytelling como técnica de redação de textos jornalísticos. *Revista Comunicação Midiática*, 9(2), pp. 56-67.

Dader, J. (1993). *Periodismo de precisión: nuevas fronteras para la investigación periodística*. Barcelona, Bosch.

Dalen, A. (2012). The algorithms behind the headlines. *Journalism Practice*. 6:5-6, pp. 648-658, <http://dx.doi.org/10.1080/17512786.2012.667268>

- Darley, A. (2000). *Visual Digital Culture*. Nova Iorque, Routledge.
- Daskin, M. (1997). Network and Discrete Location: Models, Algorithms and Applications. *Journal of the Operational Research Society*. 48:7, pp. 763-764, <http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.jors.2600828>
- Davis, E. (2014). The technological singularity: the singularity and the state of the art in artificial intelligence. *Ubiquity symposium*. <http://dx.doi.org/10.1145/2667640>
- Diekerhof, E. (2013). To check or check not to check: An exploratory study on source checking by Dutch journalists. *Journal of Applied Journalism & Media Studies*, 2(2). pp. 231-244.
- Domingos, P. (2017). *A Revolução do Algoritmo Mestre*. Lisboa, Multitipo.
- Durkheim, E. (1978). *As regras do Método Socio-lógico*. São Paulo, Editora Abril.
- Dutton, W. (2009). The Fifth Estate Emerging through the Network of Networks. *Prometheus*. 27(1), pp.1-15. <https://doi.org/10.1080/08109020802657453>
- Echeverría, J. (1999). *Los señores del aire: Telépolis y el Tercer Entorno*. Barcelona, Destino.
- Eco, U. (1993). *Apocalípticos e Integrados*. São Paulo, Perspectiva.
- Eco, U. (1984). A falação esportiva. *Viagem na irrealidade cotidiana*, 9, pp. 220-226.
- Fantástico. (2015). Gustavo Borges explica como funciona a mesa tática de natação. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/5202381/>. [Consultado em: 4/06/2019].
- Feijoó, C., Pascu, C., Misuraca, G, e Lusoli, W. (2009). The next paradigm shift in the mobile ecosystem: mobile social computing and the increasing relevance of users. *Communications & Strategies*. 75, pp. 57:77.

Felippi, Â. C. T. (2006). *Jornalismo e identidade cultural. Construção da identidade gaúcha em Zero Hora*. Porto Alegre, PUCRS.

Fernandes, G. (2010). Aplicação da metodologia Delphi na definição de estratégias de gestão territorial. *Proceedings of the 16th APDR Congress*. pp. 1826-1849

Fernandes, L. C. (2017). Jornalismo de Peito aberto: o podcast Mamilos e a empatia na era da convergência. *Comunicação apresentada*. [pdf]. Disponível em: <http://portalintercom.org.br/anais/nacional2017/resumos/R12-0478-1.pdf>

Fidalgo, A., e Canavilhas, J. (2009). *Todos os jornais no bolso: pensando o jornalismo na era do celular*. Rio de Janeiro, Ed. PUC-Rio/Sulina.

Fidalgo, A. (2004). *Sintaxe e semântica das notícias online: para um jornalismo assente em bases de dados*. [pdf]. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/fidalgo-jornalismo-base-dados.pdf>

Fisher, R.; et alli. (2005). *Dictionary of Computer Vision and Image Processing*. West Sussex, Wiley

Galily, Y. (2018). Artificial intelligence and sports journalism: Is it a sweeping change?. *Technology in Society*, 54, pp. 47-51.

Galily, Y. (2018). Evolution, revolution, or a real game changer? Artificial intelligence and sports journalism. *Robot Journalism: Can Human Journalism Survive?* pp 103.

Ganascia, J. G. (2018). *O Mito da Singularidade; devemos temer a inteligência artificial?* Lisboa, Temas e Debates.

Gandour, F. (2014). O que muda com a computação cognitiva? *Revista da ESPM*, 95(5), pp. 12-21.

Garrod, B., e Fyall, A. (2005). *Revisiting Delphi: The Delphi technique as a method of tourism research*. In B. W. Wallingford, CABI Publishing.

Gehlen, M. A. (2016). *Jornalismo de (Im)precisão: o conhecimento matemática e a apuração de números*. [Tese de doutoramento não publicada], PUCRS, Porto Alegre, RS, Brasil.

Geitgey, A. (2017). Machine Learning is Fun. Disponível em: < <http://www.medium.com>. > [Consultado em: 2/06/2019].

Gil, A. C. (1991). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo, Atlas.

Globo Esporte SP. (2014). *Caio Ribeiro analisa variações táticas da Seleção com Hernanes e Willian*. [Em linha]. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/3330045/>. [Consultado em: 4/06/2019].

Godet, M. (1997). *Manual de prospectiva estratégica: Da antecipação à decisão*. Lisboa, Editora Dom Quixote.

Goggin, G. (2006). *Cell phone culture: mobile technology in everyday life*. London, Routledge.

Goldbarg, E., Goldbarg, M., e Luna, H. (2017). *Otimização combinatória e metaheurísticas: algoritmos e aplicações*. Elsevier Brasil.

Goodfellow, I.; Bengio, Y.; Courville, A. (2016). *Deep Learning*. Boston, MIT Press.

Gonçalves, E., & Castro, I. (1998). Desenho esquemático para programas de qualidade em laboratórios de análises. *Ciência e Tecnologia de Alimentos (online)*, 18(1), pp. 121-126.

Gregor, K. *et al.* (2015). Draw: A Recurrent Neural Network For Image Generation. [pdf]. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1502.04623.pdf> [Consultado em: 17/03/2019].

Grudens-Schuck, N. *et al.* (2004). *Focus group fundamentals*. Iowa, University Extension.

Goode, W. J.; Hatt, P. K. (1969). Métodos em pesquisa social. São Paulo, Nacional.

Gupta, U. G., e Clarke, R. E. (1996). Theory and applications of the Delphi technique: A bibliography (1975–1994). *Technological forecasting and social change*, 53(2), pp. 185-211.

Habermas, J. (1974). *Theory and Practice*. Boston, Beacon Press.

Habermas, J. (2011). *Mudança estrutural da esfera pública*. São Paulo, Editora Unesp.

Habermas, J. (2016). *Teoria do agir comunicativo*. São Paulo, Martins Fontes.

Habermas, J. (1995). Reconciliation Through the Public use of Reason: Remarks on John Rawls's Political Liberalism Jurgen Habermas. *The Journal of Philosophy*, 92 (3). pp. 109:131.

Häder, M., & Häder, S. (1995). Delphi und kognitionspsychologie: Ein zugang zur theoretischen fundierung der Delphi-Methode. *ZUMANachrichten*, 37(19), pp.12.

Haguette, T. M. F. (1995). Ética e valores no ocaso do século XX. *Revista de Educação AEC*, 95, pp. 40-47.

Hammersley, B. (2004). Audible revolution. [Em linha]. Disponível em: <<http://www.guardian.co.uk>> [ Consultado em: 4/06/2019].

Heravi, B. R., & McGinnis, J. (2015). Introducing social semantic journalism. *The Journal of Media Innovations*, 2(1), 131-140.

Herrero, F.; Cuesta, M. (2014). Escalas de medida y estadística. [Em linha]. Disponível em: <<http://gip.uniovi.es/herrero/infprof.html>> [ Consultado em: 2/03/2019].

Inabinett, M. (1994). *Grantland Rice and His Heroes: The Sportswriter as Mythmaker in the 1920s*. Knoxville, The University of Tennessee Press.

Jardim, G. (2018). *Como cobrir Inteligência Artificial e entender seu impacto no jornalismo: Conceitos básicos de IA*. [Em linha]. Disponível em: [https://journalismcourses.org/como\\_cobrir\\_AI.html](https://journalismcourses.org/como_cobrir_AI.html). [Consultado em 26/11/2018].

Jaksa, J. e Pritchard, M. (1988). *Communication ethics: Methods of analysis*. Califórnia, Wadsworth.

Jenkins, H. (2008). *Cultura da Convergência*. São Paulo, Aleph.

Jenkins, H.; Ford, S. e Green, J. (2013). *Spreadable media: creating value and meaning in a networked culture*. New York, New York University Press.

Joyce, M. (1998). *Of Two Minds: hipertexto, pedogogy and poetics*. Muchigan, UP.

Jurafsky, D. e Martin, J. (2009). *Speech and language processing*. New Jersey, Prentice Hall.

Júnior, S. D. D. S., e Costa, F. J. (2014). Mensuração e escalas de verificação: uma análise comparativa das escalas de Likert e Phrase Completion. *PMKT–Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia*, 15(1-16), pp. 61.

Kaynak, E. (1994). Using the Delphi technique to predict future tourism potential. *Marketing Intelligence & Planning*, 12(7), pp. 18-29.

Kayser, J. e Espinet, A. (1982). *El diario francés*. Barcelona, A.T.E.

Kellerman, A. (2006). *Personal Mobilities*. New York, Routledge.

Kerlinger, F. N. (1973). *Foundations of Behavioral Research*. New York, Holt, Rinehart & Winston.

Kierkegaard, S. (2010). *O Desespero Humano*. São Paulo, Editora Unesp.

Krippendorff, K. (1980). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Beverly Hills, Sage.

Kristeva, J. (2001). *Au risque de la pensée*. Paris, Editions de l'Aube.

Koller, O., Abad, A., Trancoso, I., & Viana, C. (2010). Exploiting variety-dependent phones in portuguese variety identification applied to broadcast news transcription. In *Eleventh Annual Conference of the International Speech Communication Association*.

Lal Das, D. K. e Bhaskaran, V. (2008). *Research methods for Social Work*. New Delhi, Rawat.

Lal Das, D. K. e Bhaskaran, V (eds.). (2008). *Research methods for Social Work*, New Delhi, Rawat.

Landeta, J. (1999). *El método Delphi. Una técnica de previsión para la incertidumbre*. Barcelona, Ariel.

LeCun, Y. (2016). *The Next Frontier in AI: Unsupervised Learning*. [Em linha]. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=IbjF5VjniVE>. [Consultado em 06/04/2019].

Lévy, P. (2007). *A inteligência coletiva: Por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo, Loyola.

Lévy, P. (2010). *Cibercultura*. São Paulo, Editora 34.

Levinson, P. (2013). *New new media*. Boston, Pearson.

Linden, C.G. (2017). Decades of automation in the newsroom: why are there still so many jobs in journalism? *Digit Journal*. pp. 123-140.

Luca, G. G.; Kubo, O. M. (2011). O argumentar como objetivo de ensino a ser desenvolvido em diferentes disciplinas e desde níveis básicos do ensino formal. *Psicologia da Educação*, 33, pp. 153-160.

Malinowski, B. (1922). *Introduction: The subject, method and scope of this inquiry*.

Manning, C., Raghavan, P. e Schütze, H. (2018). *Introduction to information retrieval*. Cambridge, Cambridge University Press.

Manovich, L. (2001). *The language of new media*. Massachusetts, Mit Press.

Manovich, L. (2011). *Trending: The Promises and the Challenges of Big Social Data*. [Em linha]. Disponível em <http://manovich.net/index.php/projects/trending-the-promises-and-the-challenges-of-big-socialdata>. [Consultado em 16/05/2019].

Marcondes Filho, C. (2009). *Ser jornalista: O desafio das tecnologias e o fim das ilusões*. São Paulo, Paulus.

Marconi, F.; Siegman, A. (2013). *The Future of Augmented Journalism: A Guide for Newsrooms in the Age of Smart Machines*. [Em linha].

Disponível em: [https://insights.ap.org/uploads/images/the-future-of-augmented-journalism\\_ap-report.pdf](https://insights.ap.org/uploads/images/the-future-of-augmented-journalism_ap-report.pdf) [Consultado em 09/02/2019].

Martins, A. V. e Soares, T. (2011). As narrativas cross e transmídia e as características do webjornalismo no Globo Esporte. *Conexão – Comunicação e Cultura*, 10(20).

Martins, B.; Silva, M. (2005). Language Identification in Web Pages Proceedings of the 20th. *ACM Symposium on Applied Computing (SAC)*, pp. 763-768

Martínez-Plumed, F., Loe, B. S., Flach, P., ÓÉigeartaigh, S., Vold, K., e Hernández-Orallo, J.(2018). The facets of artificial intelligence: A framework to track the evolution of AI. *Proceedings of the Twenty-Seventh International Joint Conference on Artificial Intelligence*, pp. 5180-5187.

McBurney, P. W., e McMillan, C. (2014). Automatic documentation generation via source code summarization of method context. *Proceedings of the 22nd International Conference on Program Comprehension*, pp. 279-290.

McLuhan, M e Norden, E. (2015). La entrevista de Playboy: Marshall McLuhan. *Ecologia de los medios: Entornos, evoluciones e interpretaciones*, 3, pp. 45-96.

McLuhan, M. (1964). *Os meios de comunicação como extensão do homem*. São Paulo, Cultrix.

McKee, H. (2006). Sound matters: Notes toward the analysis and design of sound in multimodal webtexts. *Computers and Composition*, 23, pp. 335-354. <https://doi.org/doi:10.1016/>

Medistch, E. (1999). *A rádio na era da informação*. Coimbra, Minerva.

Meyer, P.(1991). *The New Precision Journalism*. Indiana, Indiana University.

Miller, D. *et al.* (2016). *How The World Changed Social Media*. Londres, UCL Press.

Minayo, M. C. de S. (2004). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8 ed. São Paulo, Hucitec.

Minayo, M. C. (2006). *O desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. Rio de Janeiro, Editora Hucitec.

Morosov, E. (2008). *Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política*. São Paulo, Ubu Editora.

Munhóz, E. R. (2008). A rede Globo de televisão no território brasileiro através do sistema de emissoras afiliadas. *Master's Dissertation, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas*. <https://doi.org/doi:10.11606/D.8.2009.tde-04112009-151837>.

Negroponete, N. (2001). *A vida digital*. São Paulo, Companhia das Letras.

Nelson, D. R., e Faux II, W. V. (2016). Evaluating Podcast Compositions: Assessing Credibility, Challenges, and Innovation. *The Journal of Social Media in Society*, 5(1), pp. 38-64.

Nilsson, N. (2013). *The quest for artificial intelligence*. Cambridge, Cambridge Univ. Press.

Nora, D. (1997). *La Conquista del Ciberespacio*. Barcelona, Ed. Andrés Bello.

Olshausen, B. A. (1996). Emergence of simple-cell receptive field properties by learning a sparse code for natural images. *Nature*, 381(6583), pp. 607–609. <https://doi.org/doi:10.1038/381607a0>

Okoli, C. e Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi Method as a Research Tool: An Example, Design Considerations and Applications. *Information and Management*, pp. 15-29.

Palacios, M. e Cunha, R. (2012). A taticidade em dispositivos móveis: primeiras reflexões e ensaio de tipologias. *Contemporanea*, 10(3), pp. 668-685. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/contemporaneaposcom/article/viewArticle/6575> [Consultado em 09/04/2019].

Pellanda, E., & Barbosa, S. (2014). *Jornalismo e mídias móveis no contexto da convergência*. Porto Alegre, Edipucrs.

Pereira, S. S.; Azevedo, J. M. P.; Machiavelo, A. J. de O. (2015). A matemática na imprensa diária portuguesa. *Literacia, Media e Cidadania - Livro de Atas do 3.º Congresso Braga: CECS*, pp. 516-523.

Perera, R. e Nand, P. (2017). *Recent Advances in Natural Language Generation: A Survey and Classification of the Empirical Literature*. *Computing and Informatics*. 36 (1), pp. 1–32.

Disponível aqui: [http://www.cai.sk/ojs/index.php/cai/article/view/2017\\_1\\_1](http://www.cai.sk/ojs/index.php/cai/article/view/2017_1_1) [Consultado em 02/04/2019].

Pena, F. (2013). *Teoria do Jornalismo*. São Paulo, Contexto.

Pesetsky, D. (2019). 3 Questions: What is linguistics? [Em Linha]. *MIT SHASS Communications*. Disponível em: <http://news.mit.edu/2019/3q-david-pesetsky-what-is-linguistics-0327> [Consultado em 03/05/2019].

Porchat, M. E. (1989). *Manual do Radiojornalismo* Jovem Pam. São Paulo, Ática.

Primo, A. F. T. (2013). Para além da emissão sonora: as interações no podcasting. *Intertexto*, 13. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/26568> [Consultado em 23/03/2019].

Rawls, J. (2011). *Liberalismo político*. São Paulo, Martins Fontes.

Rajaraman, A., Leskovec, J. and Ullman, J. (2011). *Mining of Massive Datasets*. California, Cambridge University Press.

Reiter, E. and Dale, R. (2000). *Building natural language generation systems*. Cambridge University Press, New York.

Rud, O. P. (2009). *Business intelligence success factors: tools for aligning your business in the global economy*. New Jersey, John Wiley & Sons.

Sabbagh, R. (2014). *Scrum: Gestão ágil para projetos de sucesso*. Rio de Janeiro, Editora Casa do Código.

Santos, M. C. dos (2016). Jornalismo e Internet das Coisas - Notas sobre tipologia e modelos de utilização. *Revista Latinoamericana de Ciencias de la Comunicación*, 12(22).

Oliveira, R. (2019). Entrevista aos autores.

Okoli, C., & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & management*, 42(1), pp. 15-29.

Pearson, R. (2001). Exploring process data. *Journal of Process Control*. New York, Editora K.I, 11(2), pp. 179–195.

Riordan, B. (2016). Strava Metro: Better Data for Better Cities. [Em linha]. Disponível em: <http://ubdc.ac.uk/media/1416/uofg-training.pdf> [Consultado em: 10/02/2019]

Rouas, J.; Trancoso, I.; Ribeiro, M.; Abreu, M. (2008). Language and Variety Verification on Broadcast News for Portuguese. *Speech Communication*, 50(11).

Rowe, D. (2007). Sports journalism: Still the 'toy department' of the news media? *Journalism*, 8(4), pp. 385-405

Russel, S.; Norvig, P. (2004). *Inteligência Artificial*. Rio de Janeiro, Campos.

Santaella, L. (2004). *Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo*. São Paulo, Paulus.

Salaverría, R.; García, A., José, A.; Masip, P. (2007). *Convergencia periodística: propuesta de definición teórica y operativa. Documento de trabajo, Proyecto Convergencia digital en los medios de comunicación*. [pdf]. Disponível em: <http://www.ae-ic.org/santiago2008/contents/pdf/comunicaciones/134.pdf>

Santaella, L. (2005). *Matrizes da linguagem e pensamento: sonora, visual, verbal: aplicações na hipermídia*. São Paulo, Iluminuras.

Sardinha, T. B. (2004). *Linguística de Corpus*. São Paulo, Manole.

Sawyer, T. (1977). Why speech will not totally replace writing. *College Composition and Communication*, 28, pp. 43-48.

Scolari, C. A. (2013). Media Evolution: Emergence, Dominance, Survival, and Extinction in the Media Ecology. *International Journal of Communication*, 7, pp. 1418–1441.

Disponível em: [ijoc.org/index.php/ijoc/article/download/1919/936](http://ijoc.org/index.php/ijoc/article/download/1919/936)

Selfe, C. (2009). The movement of air, the breath of meaning: Podcastity and multimodal composing. *CCC*, 60, pp. 616:63.

Shannon, C. E. e Weaver, W. (1963). *The Mathematical Theory of Communication*. Illinois, University of Illinois Press.

Silva, E. C. (2013). Regulando pluralismo e diversidade em Portugal: uma equação sem cidadãos. *In Observatorio (OBS\*) Journal*, 7 (1), pp. 101-117.

Simondon, G. (2001). *Du mode de existence des objets techniques*. Paris, Aubier.

Simão, J e Fernandes, N. (2007). Manual de Jornalismo Televisivo Utad TV. [Em linha]. Disponível em: [https://www.academia.edu/2442772/MANUAL\\_DE\\_JORNALISMO\\_TELEVISIVO](https://www.academia.edu/2442772/MANUAL_DE_JORNALISMO_TELEVISIVO)

Socher, R; Perelygin, J.; Wu, J. Y.; Chuang, J.; Manning, C. D.; Ng, A. e Potts, C. (2013). Recursive Deep Models for Semantic Compositionality Over a Sentiment Treebank. [pdf]. Disponível em: [https://nlp.stanford.edu/~socherr/EMNLP2013\\_RNTN.pdf](https://nlp.stanford.edu/~socherr/EMNLP2013_RNTN.pdf)

Sumathy, K.L e Chidambaram, M. (2013). Text Mining: Concepts, Applications, Tools and Issues. *International Journal of Computer Applications*. 80 (4).

Sousa, J. P. (2005). *Elementos de jornalismo impresso*. Porto, Letras Contemporâneas.

Sousa, J. P. (2000). *As notícias e os seus efeitos*. Portugal, Minerva-Coimbra.

Sousa, J. P. (2004). *Elementos de Teoria e Pesquisa da Comunicação e dos Media*. Porto, Edições Universidade Fernando Pessoa.

Spínola, A. D. P. (1997). *Técnica prospectiva delphi: abordagem teórico-prática*. São Paulo, Editora da Faculdade de Saúde Pública/Universidade de São Paulo.

Stair, R. M.; Reynolds, G. W. (2006). *Princípios de Sistemas de Informação*. São Paulo, Thomson.

Suau, J. e Masip, P. (2011). Models de participació de les audiències en mitjans digitals catalans: anàlisi de La Vanguardia, El Periódico, Vilaweb i 3cat24. *Comunicació: Revista de Recerca i d'Anàlisi*, 28 (1), pp. 83-104. Disponível em: <http://www.raco.cat/index.php/Comunicacio/article/view/242622/325285>

Tavares, R. (2019). Entrevista aos autores.

Träsel, M. (2014). *Entrevistando planilhas: estudo das crenças e do ethos de um grupo de profissionais de jornalismo guiado por dados no Brasil*. [Em linha]. (Tese de doutoramento não publicada), Porto Alegre, RS, Brasil.

Triviños, A. N. S. (1987). Pesquisa qualitativa. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo, Atlas, pp. 116-173.

Turkle, S. (2011). *Alone together: why we expect more from technology and less from each other*. New York, Basic Books.

Ureta, A. L. (2009). La metamorfosis del reportaje en el ciberperiodismo: concepto y caracterización de un nuevo modelo narrativo. *Comunicación y Sociedad*, XXII(2), pp. 59-88.

Werbos, P. J. (1974). *Beyond Regression: New Tools for Prediction and Analysis in the Behavioral Sciences*. [Em linha]. PhD thesis, Harvard University.

Werbos, P.J. (2006). Backwards differentiation in AD and neural nets: Past links and new opportunities. *Automatic Differentiation: Applications, Theory, and Implementations*, pp.15-34.

Wolff, M. (2015). *Televisão é a nova televisão*. São Paulo, Globo Livros.

Wolton, D. (2003). *Internet, e depois? Uma teoria crítica das novas mídias*. Porto Alegre, Sulina.

Wright, J. T., & Giovinazzo, R. A. (2000). Delphi: uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. *Caderno de pesquisas em administração*, 1(12), pp. 54-65.

Yao, Y., Viswanath, B., Cryan, J., Zheng, H. e Zhao, B. (2017). Automated Crowdturfing Attacks and Defenses in Online Review Systems. *Proceedings of the 2017 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security - CCS '17*.

Yin, R. K. (1994). *Pesquisa Estudo de Caso - Desenho e Métodos*. Porto Alegre, Bookman.

Zampieri, M., & Gebre, B. G. (2012). Automatic identification of language varieties: The case of Portuguese. *KONVENS2012-The 11th Conference on Natural Language Processing*, pp. 233-237.

Zenith. *Top 30 Global Media Owners 2017*. (2017, June 27). Accessed on June 2, 2019. <https://www.zenithusa.com/top-30-global-media-owners-2017/>

Zygmunt, B. e Leonidas, D. (2014). *Cegueira moral: a perda da sensibilidade na modernidade líquida*. Rio de Janeiro, Zahar.

## **ANEXOS**

### **Anexo A – Transcrição da reportagem televisiva.**

#### **Caio Ribeiro analisa variações táticas da Seleção com Hernanes e Willian**

< <https://globoplay.globo.com/v/3330045/>>

#### **1 minExibição em 7 Mai 2014**

#### **Na mesa tática, comentarista explica esquemas em que o time do Felipão pode jogar**

- Caio Ribeiro, quais são as opções da Seleção Brasileira? Como ela joga hoje?
- Assim, dessa maneira: com 3 caras no meio de campo e 3 atacantes.
- O Luis Gustavo, que seria esse cara aqui, às vezes ele cai pra frente da zaga pra proteger como se fosse um terceiro zagueiro.
- Exato, quando o Brasil tá com a posse de bola ele adianta um pouquinho, o Gustavo segura um pouquinho mais. Quais são as alternativas? Vamos imaginar que a gente quer preencher um pouquinho mais o meio de campo. Que quer colocar mais um meia que pode ser tanto o Hernanes quanto o Ramires. Ele abriria a mão de um terceiro atacante e congestionaria justamente essa área do campo. O Brasil teria um pouco mais de proteção ali na construção de jogadas
- Você colocaria então o Hernanes ou o Ramires ali? Pra não precisar correr, não precisar passar.
- Você não perde em ataque, em qualidade ofensiva e você ganha em recomposição. Uma outra alternativa, e aí eu mexeria com o centroavante. Vamos imaginar que o Fred não esteja em um bom dia ou que o Jô não seja uma boa opção. Você quer ter um ataque um pouco mais rápido, de mais mobilidade. Eu viria com essa formação: tiraria a referência, traria o Willian, que sabe fazer essa função, pra trabalhar um pouco mais recuado. E criaria justamente este espaço, pra que você tenha movimentação e velocidade pra surpreender o adversário.
- Tem um time famosíssimo que joga assim.
- O Barcelona
- O Barcelona joga exatamente desse jeito. Eles deixam exatamente o que eles chamam do falso nove, que eles não têm o camisa nove...ele joga mais recuado. E daí você tem esse outro tipo de movimentação, tanto aqui por dentro, como aqui por fora, com todos os jogadores tendo liberdade pra se movimentar.

## **Anexo B - Transcrição da Reportagem Televisiva.**

### **Gustavo Borges explica como funciona a mesa tática de natação**

< <https://globoplay.globo.com/v/5202381/> >

**3 min Exibição em 31 Jul 2016**

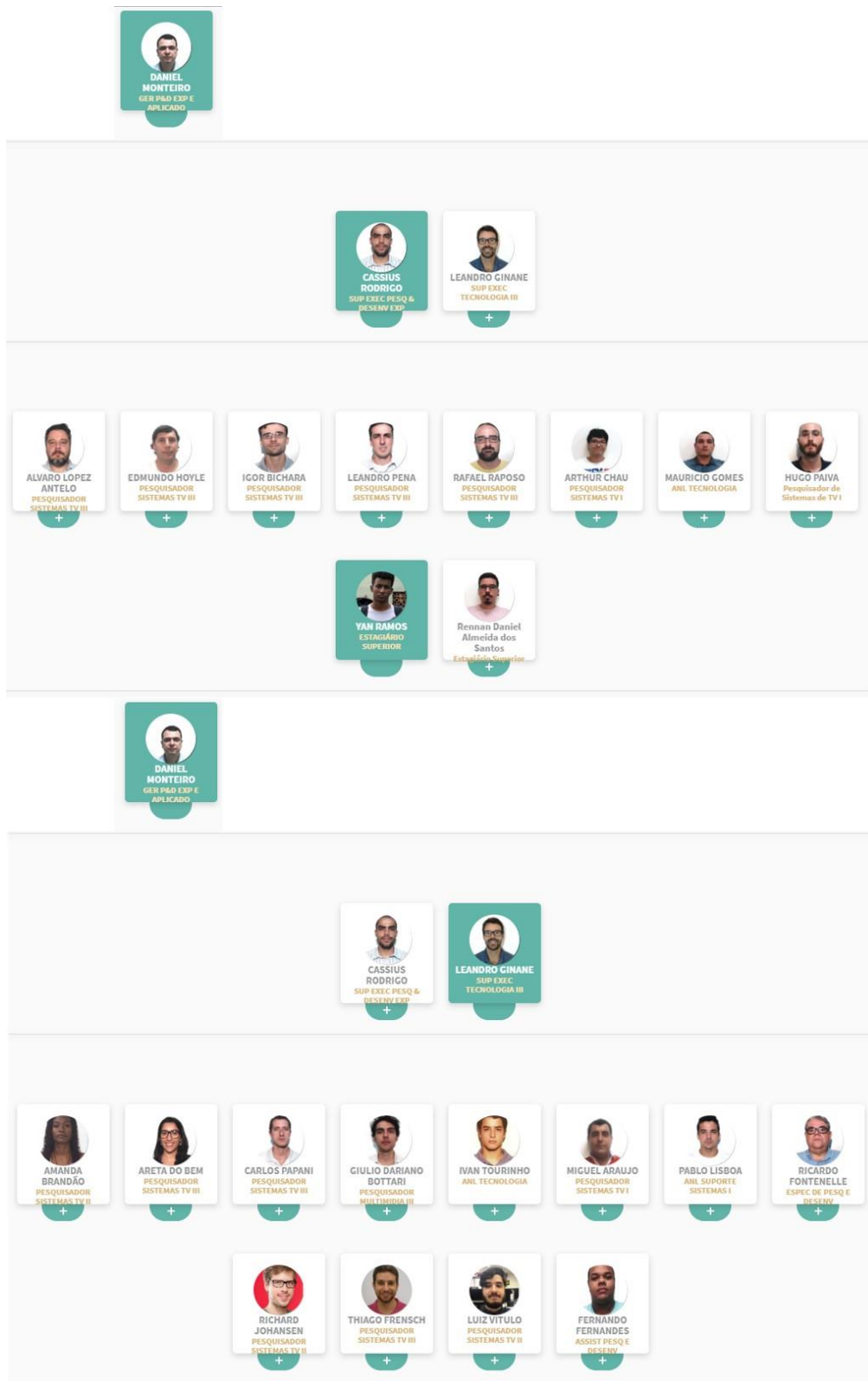
**A mesa permite analisar as provas e fazer projeções do que pode acontecer nas finais da natação.**

- Vamos aproveitar que o Gustavo Borges está aqui pra ele apresentar uma novidade tecnológica da nossa cobertura, que é a mesa tática da natação. Vem pra cá Gustavo. O que faz esse seu brinquedinho novo?
- Bom aqui a gente vai poder analisar as semi-finais que aconteceram no parque olímpico e as finais...e fazer as projeções pras finais ou mesmo de uma prova que já aconteceu.
- Quer dizer, a gente pega nadadores que nadaram em piscinas diferentes, em tempos diferentes, e põe todos na mesma piscina pra comparar.
- Isso, coloca tudo na mesma e vai.
- E aqui a gente preparou uma outra coisa, que a gente pode fazer também, que são séries históricas. Provas históricas da natação. No caso aqui os 100 metros do nado livre, a prova dos sonhos.
- Então vamos brincar.
- Então eu chamo o pessoal, primeiro os países, né? Eu chamo os atletas.
- Olha que bonitinho eles entrando...
- Primeiro toque, segundo toque. Cada um vai na sua posição. Às suas marcas, take your marks. E aí a gente solta a nossa série.Vai. Pronto e os atletas começam a nadar.
- O que nós temos aqui nessa piscina?
- Tem desde Jonny Weissemuller, de 1992, nadando na raia 1.
- Que é o Tarzan, né?
- É o Tarzan, grande Tarzan.
- Foi um fenômeno na época dele.
- Um fenômeno, o primeiro homem a baixar de 1 minuto. Até Nathan Adrian, o ultimo campeão olímpico, Cesar Ciello, campeão mundial, campeão olímpico.
- Recordista mundial.

- Recordista mundial. Aqui a gente já começa a aproximar dos 50 metros e a gente pode ter uma análise perfeita de como era a estratégia dos nadadores de antigamente e como é dos nadadores da era moderna. Na raia 2 na raia 4 a gente pode ver o o Manoel dos Santos, um grande nadador brasileiro e recordista em 1961, passando junto com o Popov.
- Que nadou 30 anos depois, fez um tempo muito melhor.
- Que nadou em 1984...isso em 96 e 92 nadou comigo, e você vê que eles passam bem próximos nos 50 metros. Uma estratégia arriscada do Manoel. E mais conservadora do Popov, porque ele voltava muito forte.
- Ele vai pagar por isso, né? Vai acabar perdendo desempenho, né?
- Um preço duro que ele vai pagar, a gente vai começar a ver na segunda metade da prova.
- Tem Gustavo Borges nessa piscina também?
- É a prova dos sonhos, né Tadeu? O Gustavo tem que estar junto aqui. (risos) E raia cinco, eu gosto de nadar no meio da piscina.
- Dê olho na raia cinco aqui. Olha lá o Gustavo ali. Vai Gustavo, vamos!! (palmas)
- Cesar acelerando aqui. A gente percebe Nathan Adrian junto e o Peter Hoogenband também, o campeão olímpico.
- Faz uma pausa aqui por favor, Gustavo. A gente já viu que Manoel do Santos, lá na raia dois, já ficou pra trás, né?
- Isso, o Manoel dos Santos, da raia dois, já ficou bem pra trás. Ele nadou pra 53:60 na época você pega Jonny Weissemuller, o Tarzan, desculpa, do outro lado, do lado do Manoel dos Santos, bem atrás, no meio da piscina o Cesar tá quase chegando batendo o recorde mundial. E o Tarzan tá lá atrás.
- Então vamos ver a chegada.
- Na chegada a gente percebe o Cesar Ciello chegando, aqui já chegando com o seu record mundial, última braçada. Cesar Ciello batendo o record mundial.
- Na 2 o Manoel dos Santos e na 1 o Tarzan.
- Gustavo, espero que você se divirta muito com a mesa tática e comente medalhas.
- Muitas medalhas pro Brasil.

## Anexo C

Organograma da Equipe de Pesquisa e Desenvolvimento da Globo.



## Anexo D – Notícia publicada no site Globoesporte.com/numerólogos.

< <https://globoesporte.globo.com/numerologos/noticia/numeros-da-8a-rodada-athletico-pr-apela-para-faltas-luan-e-athletico-mg-erram-muitos-passes.ghtml>>

### Números da 8ª rodada: Athletico-PR apela para faltas, Luan e Atlético-MG erram muitos passes

Márcio Azevedo comete seis infrações, entre elas, o pênalti que deu a vitória ao líder Palmeiras, Walter brilha nas defesas difíceis pelo Corinthians, e Geromel nas roubadas de bola no Grêmio.

Por GloboEsporte.com — Rio de Janeiro  
11/05/2019 16h38 - Atualizado há uma semana



Foto: Marlon Nóboli

Como parar o líder Palmeiras? A resposta para o Athletico-PR seria: com muitas faltas. A equipe paranaense cometeu 29 infrações ao longo da partida, bem acima das 19 de média por jogo do próprio Furacão, e Márcio Azevedo fez seis delas. O tiro, porém, saiu pela culatra. Em falta, justamente de Márcio Azevedo em Dudu, dentro da área, foi marcado o pênalti que deu a vitória ao time alviverde por 1 a 0. Dudu nem foi o mais caçado em campo. Essa marca ficou para Zé Rafael, que foi derrubado pelos atleticanos em oito oportunidades.

O outro Atlético, o Mineiro, falhou na construção das jogadas e foi a equipe que mais errou passes na 8ª rodada do Campeonato Brasileiro: 29 no total. Luan, um dos responsáveis pela ligação entre meio-campo e ataque cometeu sete equívocos na hora de lançar os companheiros e não conseguiu ajudar a evitar a derrota para o Santos por 3 a 1. Thiago Carleto, do Ceará, e Renê, do Flamengo, ambos laterais esquerdos de suas equipes, também erraram sete passes e, coincidentemente, seus times empataram sem gols com Bahia e Fluminense, respectivamente.

Destques positivos ficaram por conta do goleiro corintiano Walter, que fez cinco defesas difíceis no empate por 0 a 0 frente ao Cruzeiro, fora de casa, e do zagueiro gremista Pedro Geromel, que roubou cinco bolas dos pés dos rivais do Fortaleza para dar a sua contribuição na vitória do Tricolor gaúcho.

**Confira os números da 8ª rodada do Campeonato Brasileiro:**

# BRASILEIRÃO 2019

## ESTATÍSTICAS DA RODADA #8

### JOGADORES

#### MAIS GOLS

2  
Kayke  
GOIÁS



#### MAIS ROUBADAS DE BOLA

5  
Pedro Geromel  
GRÊMIO



Ussala  
SANTA  
igor Fernandes  
PAU

#### MAIS PASSES ERRADOS

7  
Luan  
ATLÉTICO-MG



Thiago Carletto  
CEARA  
Reniê  
FLAMENGO

#### MAIS FALTAS COMETIDAS

6  
Márcio Azevedo  
ATHLÉTICO-PR



Bruno Henrique  
FLAMENGO

#### MAIS FALTAS SOFRIDAS

8  
Zé Rafael  
PALMEIRAS



#### MAIS DEFESAS DIFÍCEIS

5  
Walter  
CORINTHIANS



#### MAIS IMPEDIMENTOS

3  
Nico López  
INTERNACIONAL



#### MAIS FINALIZAÇÕES

6  
Soteldo  
SANTOS



#### MAIS ROUBADAS DE BOLA

23  
Avasí



#### MAIS PASSES ERRADOS

29  
Atlético-MG



SÃO PAULO  
SOTA-PÓDIO

#### MAIS FALTAS COMETIDAS

29  
Athletico-PR



#### MAIS FINALIZAÇÕES

24  
Santos



### RODADA

de cabeça 4  
de falta 1  
de pênalti 4

16  
GOLS

6 de chute de dentro de área  
1 de chute de fora de área

39  
CARTÕES AMARELOS

2  
CARTÕES VERMELHOS

285  
FALTAS COMETIDAS

456  
PASSES ERRADOS

23  
IMPEDIMENTOS

40  
DEFESAS DIFÍCEIS

249  
BOLAS ROUBADAS

na bola 8  
de dentro 69  
para fora 122

273  
FINALIZAÇÕES

58 stoppages  
16 gols

## **Anexo E**

Entrevista com Daniel Monteiro, gerente de Pesquisa & Desenvolvimento na Rede Globo, grupo que teve recentemente seu nome mudado para MediaTch Lab.

- Sobre o MediaTech Lab, quando foi constituído?

A inovação sempre foi um valor muito importante na Globo e áreas de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia já existiam há muitos anos. Em 2015 esses núcleos de P&D, até então espalhados, foram consolidados e robustecidos em uma diretoria única. O MediaTech Lab inicia em 2019 mas traz toda a estrutura das áreas de P&D que já vinham sendo cada vez mais relevantes e maduro ao longo dos anos.

- Qual sua missão?

Ampliar as fronteiras do que é possível se fazer como MediaTech, combinando conteúdo, negócios e tecnologia

- Qual projeto mais complexo já executado nele? Por quê?

Quando se fala de inovação, todos os projetos acabam tendo complexidade alta. Não só pela tecnologia envolvida, mas também pelo intra-empendedorismo necessário para fazer com que essas ideias ganhem tração e tenham sucesso. É difícil apontar um que tenha sido mais complexo, pois os desafios são diferentes de um projeto para outro, mas o esforço para transformar ideias em inovação é sempre grande.

- Quais os planos em relação ao Lab para os próximos anos?

O plano é robustecer e consolidar a atuação como inovação que já vinha funcionando nos últimos anos, apoiando a empresa na transformação digital e ajudando a construir o futuro.

## Anexo F

Tabela 2:

<b>Data da análise de 150 conteúdos: 9/08 2018 a 24/07/2019</b>	
<b>Jornalistas</b>	<b>Participações</b>
Rogério Tavares	127
Janaína Castilho	4
Camila Barbieri	2
Monique Silva	3
Letícia Paris	1
Nadja Mauad	12
Gabriela Ribeiro	5
Fernando Freire	4
Fernando Araujo	4
Thiago Ribeiro	1
Luciano Balarotti	4
Guilherme Moreira	2

**Tabela 3:** Matriz de registros com 5 critérios esboçados (Nelson e Faux, 2016).

Audiência	Data	Visitas	Duração	Credibilidade	Assertividade	Informação	Produção	Custo
1 °	30-jan	2033	7'47	Rogério Tavares, apresentador principal.	Descrição do jogo, com algumas opiniões. “Tivemos um jogo movimentando, com o Coritiba muito superior no primeiro tempo. Parecia que ia ser um jogo fácil, mas o senhor João Vitor faz uma falta ridícula”. Falas como essa não são feitas na TV.	Podcast com foco no jogo Athletiba e dos resultados da quarta rodada do Campeonato Paranaense, estadual. Rogério Tavares fala sobre a vitória surpreendente do Cascavel FC, que está brigando para ficar entre os classificados para a próxima fase.	Áudio abafado.	Edição interna, sem custos extras.
2 °	10-mai	1457	4'55	Janaína Castilho, apresentadora principal.	Áudio bastante descritivo e sem opiniões pessoais ou comentários particulares. Para passar credibilidade sobre a descrição, destaca que a derrota do Atlético veio junto de muita reclamação da arbitragem no Boca Júniors.	Descritivo sobre o resultado do Athletico contra o Boca Júniors, além do jogo entre Coritiba e Paraná e das partidas do fim de semana entre outros times do Paraná. também as notícias do Operário-PR na Série B, além do Paraná Clube.	Narração corrida, com vinheta de abertura, mas sem edição de algumas travas na fala.	Edição interna, sem custos extras.

3 °	28-mai	1229	5´26	Rogério Tavares, apresentador principal.	Linguagem mais informal, com destaque mais opinativo sobre estratégias e táticas de jogo.	Fala da importância da Recopa tanto para o Athletico como para o River Plate. Para o Atlético é um título inédito e internacional. Para o River, significa acumular mais um troféu na eterna briga com o arquirrival Boca Juniors, lembra Rogério Tavares.	Sem erros, mas com um som abafado e de chuva ao fundo.	Edição interna, sem custos extras.
4 °	15-mai	1198	6´52	Rogério Tavares, apresentador principal.	Destaque de opiniões pessoais sobre as contratações feitas pelo Coritiba. “Particularmente acho uma ótima”, comenta Rogério Tavares, que também lembra que resta saber quais as condições físicas do meia. Destaca também sobre vitórias anteriores do Atlético na preparação da Copa do Brasil,	Chegada de Rafinha ao Coritiba. Um jogador que tem boas memórias no Coritiba, mas vinha sendo pouco usado no Cruzeiro. A possibilidade de ter Rafinha e Rodrigão jogando bem pode ser o impulso do time para se candidatar a uma vaga para o acesso. No Athletico, o jogo da Copa do Brasil contra o Fortaleza, além dos preparativos de Londrina, Paraná e Operário-PR para os jogos da Série B.	Trava língua em alguns momentos.	Edição interna, sem custos extras.

5 °	29-mai	1198	6'14	Rogério Tavares, apresentador principal.	Rogério Tavares dá opinião pessoal, com adjetivações, de que Neymar não teria feito nada demais: “Gente, vamo parar de exagero”. Ele da sua opinião no Podcast, de forma bem mais aberta e descontraída.	Polêmica na Seleção Brasileira envolvendo Neymar e a caneta sofrida no treino, além da reação do jogador. Também fala da decisão do Athletico, na Recopa, da vitória do Operário-PR na Série B e dos preparativos dos outros times.	Linguagem descontraída, sem falhas técnicas.	Edição interna, sem custos extras.
6 °	16-mai	1081	6'35	Rogério Tavares, apresentador principal.	“É a chance do Athletico mostrar que o resultado foi uma derrapada”, afirma Rogério Tavares, com uma linguagem descontraída. “E tem sempre o jogo de volta na Arena, onde o Athletico é forte”.	Copa do Brasil, o Athletico joga contra o Fortaleza, no Ceará. Os dois times já se encontraram antes, no Brasileiro, com vitória da equipe cearense. Lembra que o time tem alguns desfalques, como Thiago Heleno e Camacho, afastados por doping. Destaque também nas outras partidas da Copa do Brasil, com Flamengo, Corinthians, Atlético-MG, Santos e outras equipes. Tem também um papo sobre o Operário-PR, Londrina, Coritiba e Paraná, que jogam na Série B.	Áudio abafado.	Edição interna, sem custos extras.

7°	18-jul	1049	6'47	Rogério Tavares, apresentador principal.	“E mereceu, porque o Athletico tem um técnico que monta esquemas para desarmar uma equipe como a do Flamengo”, avalia o apresentador Rogério, com opiniões pessoais sobre as jogadas.	Clima bom para o Atlético depois da classificação sobre o Flamengo, no Maracanã, pela Copa do Brasil. Rogério Tavares lembra que o time mostrou uma grande estratégia em que o time estava preparado para suportar a pressão do Maracanã e ainda mostrou oportunismo com o gol de Rony. Fala também sobre como o grupo do Furacão tem se mostrado superior às estrelas.	Áudio sem ruídos.	Edição interna, sem custos extras.
8°	30-abr	983	6'31	Rogério Tavares, apresentador principal.	“Dentro de campo, o time também correspondeu e o nome do jogo, novamente, foi de Rodrigo”, lembra Rogério Tavares.	Homenagem do Coritiba a Dirceu Krüger, em um estádio lotado para a partida contra a Ponte Preta. que ainda avalia que o time não pode depender apenas do artilheiro para construir o caminho para o acesso. Fala ainda sobre a estreia do Paraná em casa na Série B e do Londrina , além do Operário-PR e o Athletico.	Áudio um pouco abafado.	Edição interna, sem custos extras.

## Anexo G: Questionários e Respostas da primeira ronda.

### Questionário: Tecnologia para o jornalismo | versão para pesquisadores

Muito obrigada pelo seu interesse!

Este breve formulário é parte de uma pesquisa sobre o grau de conhecimento e de aplicação de tecnologia à rotina de produção de conteúdo de jornalismo.

Desde já, gostaria de agradecer imensamente seu interesse e participação.

Muito obrigada,

Haline Maia, mestranda em Jornalismo na Universidade Fernando Pessoa (Porto, Portugal).

[37617@ufp.edu.pt](mailto:37617@ufp.edu.pt)

"We live in a society exquisitely dependent on science and technology, in which hardly anyone knows anything about science and technology." Carl Sagan

\*Obrigatório

Primeiro, fale um pouco de você. Qual é a seu nome?

A sua resposta

Qual é a sua idade? \*

De 18 a 22 anos

- De 23 a 30 anos
- De 31 a 40 anos
- De 41 a 50 anos
- Acima de 51 anos
- Outra:

Qual o seu sexo? \*

- Feminino
- Masculino
- Outra:

Qual o seu cargo? \*

A sua resposta

Você trabalha em funções mais ligadas a:\*

- Desenvolvimento
- Pesquisa
- Gestão de equipes e planejamento
- Outra:

Quão familiarizado você está com a utilização de dados?\*

Não, nunca utilizo      Sim, com bastante frequência

Quão familiarizado você está com o consumo de conteúdo jornalístico? \*

1 2 3 4 5

Não, nunca consumo      Sim, consumo com bastante frequência

Caso tenha respondido "sim", de qual mídia você consome conteúdo jornalístico? \*

- Imprensa
- Portais ou sites na Internet
- Mídias Sociais
- Rádio
- TV
- Podcast
- Conteúdo patrocinado - Branded Content
- WhatsApp
- Blogs pessoais
- Outra:

Você sabe definir o que é Inteligência Artificial?\*

1 2 3 4 5

Não, de forma alguma      Sim, com total segurança

Quais aplicações de IA abaixo você desenvolve (ou sabe desenvolver, ainda que não pratique atualmente)? \*



- Aprendizagem de Máquina (Machine Learning)
- Deep Learning
- Automação de processos robóticos
- Compreensão de linguagem natural falada (Natural-language speech understanding)
- Compreensão de linguagem natural em texto (Natural-language text understanding)
- Geração de linguagem natural (Natural language generation)
- Robótica
- Veículos autônomos
- Visão computacional (Computer vision)
- Thumbnails por IA
- Outra:

A sua equipe de desenvolvimento já se inseriu em imersão de produção de conteúdo jornalístico? \*

- Sim
- Não

Caso tenha respondido "sim", quanto de valor você acha que o conhecimento de produção agregou ao desenvolvimento de tecnologia?

1 2 3 4 5

Nenhum valor ○ ○ ○ ○ ○ Muito valor

Qual você acha que é o maior obstáculo à adoção de (mais) aplicações de Inteligência Artificial no jornalismo?\*

- Faltam profissionais capacitados para trabalhar com IA
- Falta de dados que alimentem sistemas de IA
- Falta de infraestrutura tecnológica para usar IA
- Falta de recursos financeiros para investir em IA
- Baixa relevância da IA para a indústria do jornalismo
- Falta uma estratégia clara da empresa em relação à IA
- Falta familiaridade do jornalista com tecnologia
- Falta interesse do jornalista em aprofundar-se sobre os temas tratados nas reportagens
- Há preconceito sobre a substituição dos jornalistas por robôs
- Outra:

Descreva seus desafios pessoais na interação entre profissionais de tecnologia e produção jornalística:\*

A sua resposta

Quão interessado você está em aprender a utilizar ferramentas de produção de conteúdo no seu trabalho? \*

Nem um pouco



Muito interessado interessado

Obrigado pela participação. Caso queira receber o resultado na da tese deixe um contato abaixo. \*

A sua resposta

SUBMITER

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

Este formulário foi criado dentro de Google Apps da Universidade Fernando Pessoa. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Utilização](#)

Google Formulários

## RESPOSTAS: Tecnologia para o jornalismo | versão para pesquisadores

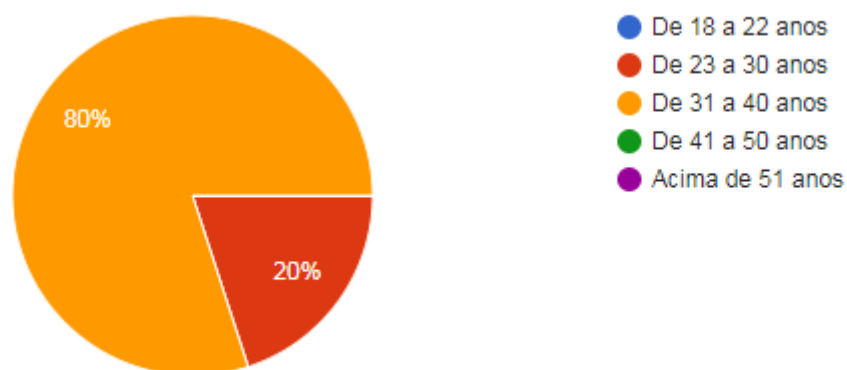
**Respondidas em:** resposta 1: 17/04/19, 14:36; resposta 2: 21/04/19, 21:09; resposta 3: 24/04/19, 13:37; resposta 4: 24/04/19, 13:56; resposta 5: 06/05/19, 18:22.

### Primeiro, fale um pouco de você. Qual é a seu nome?

4 respostas

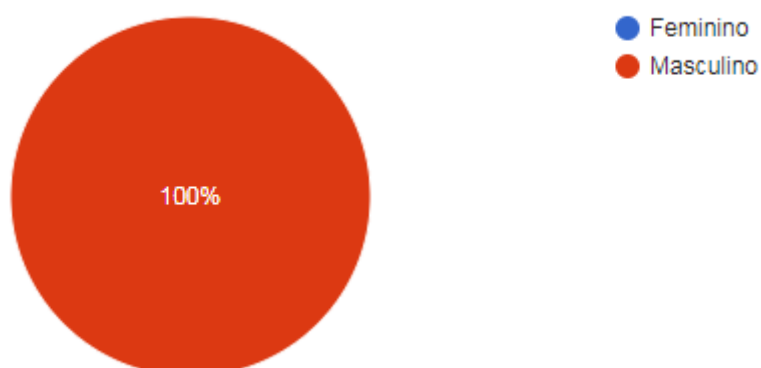
### Qual é a sua idade?

5 respostas



### Qual o seu sexo?

5 respostas



### Qual o seu cargo?

5 respostas

Analista de sistemas

Coordenador de tecnologia

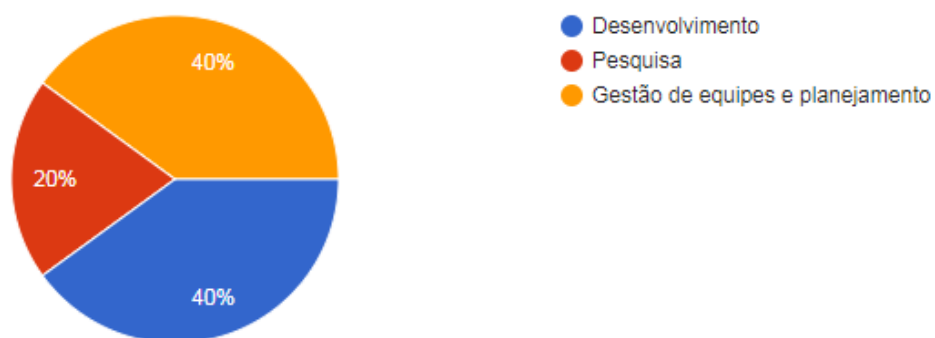
Supervisor Executivo de Tecnologia

Pesquisador

Analista de Sistemas

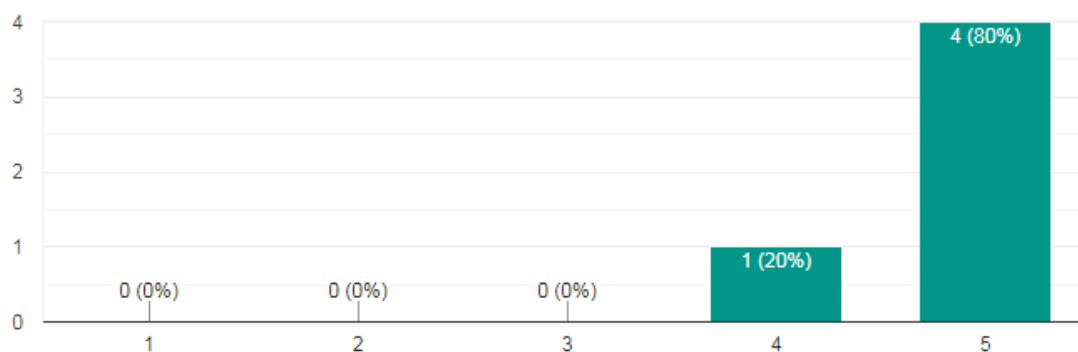
### Você trabalha em funções mais ligadas a:

5 respostas



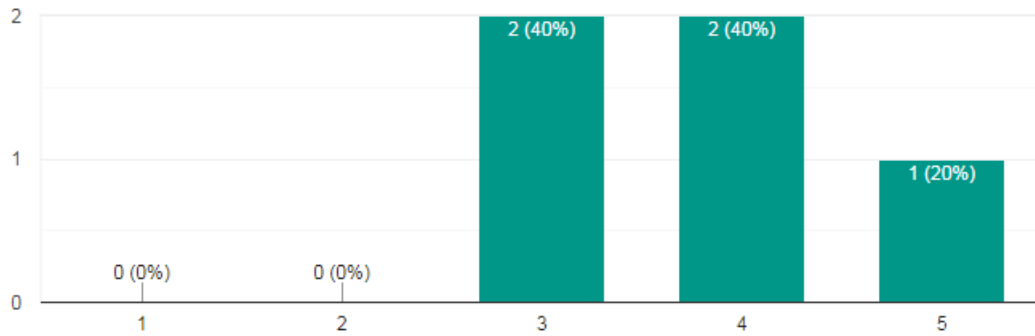
### Quão familiarizado você está com a utilização de dados?

5 respostas



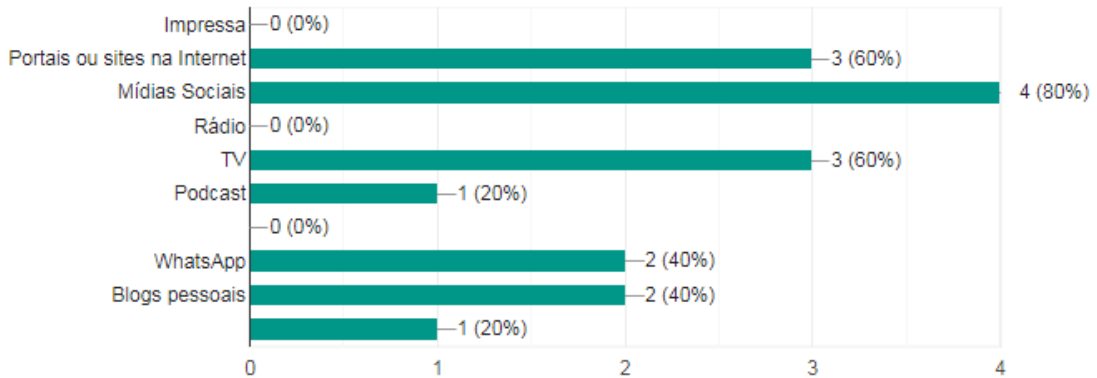
### Quão familiarizado você está com o consumo de conteúdo jornalístico?

5 respostas



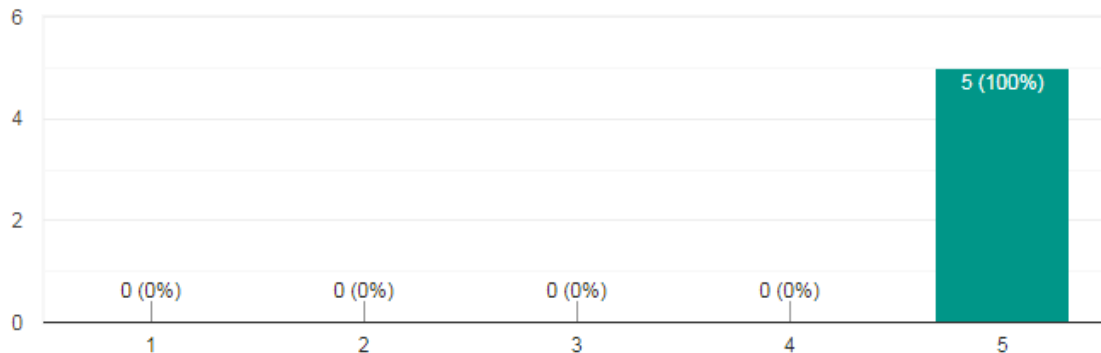
**Caso tenha respondido "sim", de qual mídia você consome conteúdo jornalístico?**

5 respostas



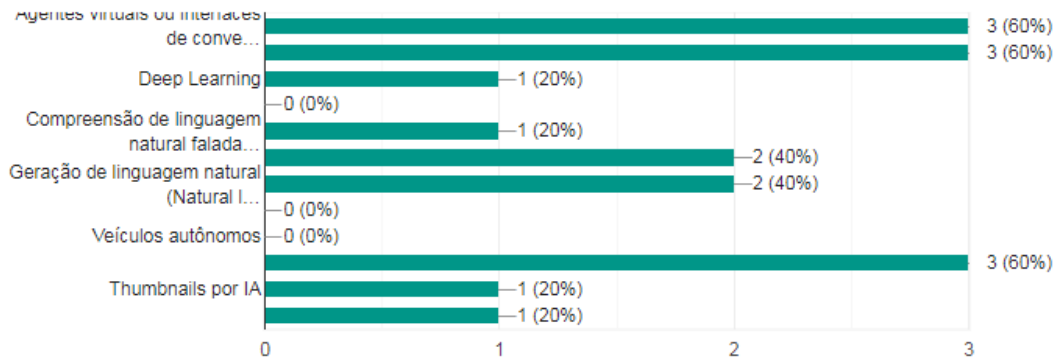
**Você sabe definir o que é Inteligência Artificial?**

5 respostas



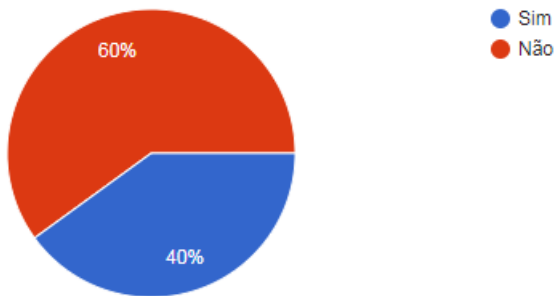
**Quais aplicações de IA abaixo você desenvolve (ou sabe desenvolver, ainda que não pratique atualmente)?**

5 respostas



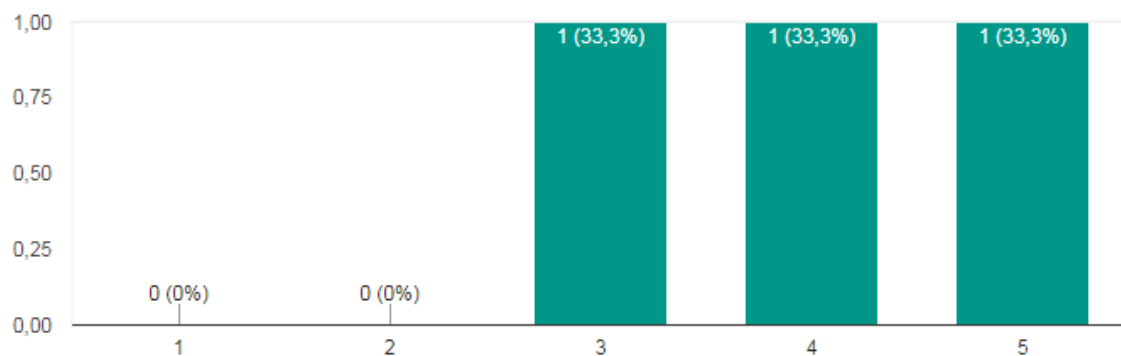
### A sua equipe de desenvolvimento já se inseriu em imersão de produção de conteúdo jornalístico?

5 respostas



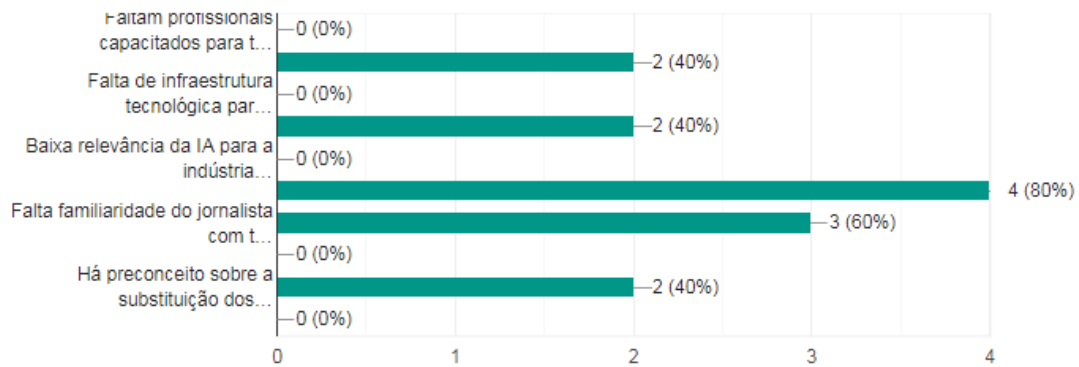
### Caso tenha respondido "sim", quanto de valor você acha que o conhecimento de produção agregou ao desenvolvimento de tecnologia?

3 respostas



### Qual você acha que é o maior obstáculo à adoção de (mais) aplicações de Inteligência Artificial no jornalismo?

5 respostas



### Descreva seus desafios pessoais na interação entre profissionais de tecnologia e produção jornalística:

4 respostas

Falta a visão de um objetivo comum: vamos utilizar IA para resolver qual problema? Uma vez que se tenha uma demanda clara é possível estudar diferentes estratégias usando inteligência de máquina para solução dos problemas.

Baixo conhecimento no uso de tecnologias Resistência com soluções que tragam automação de processos rotineiros de Jornalistas

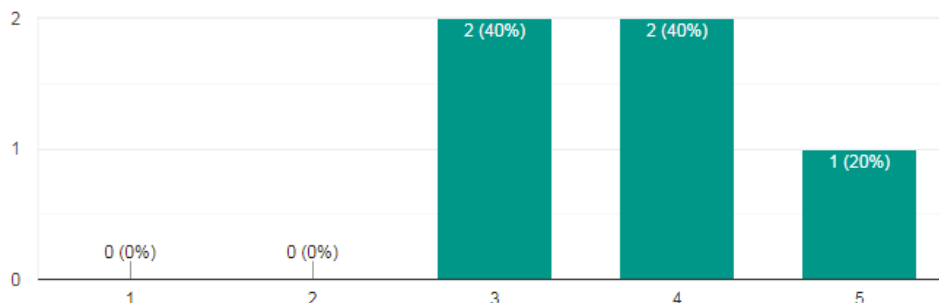
Falta conhecimento e familiaridade dos jornalistas com o uso de sistemas, mesmo quando esses são de uso intuitivo e têm a capacidade de melhorar o seu fluxo de trabalho. Há uma desconfiança deles em relação à tecnologias desconhecidas, principalmente quando o assunto é IA ou automação.

Fundamentalmente, acho que há uma confusão entre o papel do jornalista e da tecnologia nos dias de hoje. Muitos jornalistas, até mesmo os mais jovens, desconhecem as capacidades que a tecnologia tem, fazendo manualmente tarefas repetitivas e com baixo valor agregado.

Falta de know how sobre jornalismo para conseguir identificar possíveis soluções.

### Quão interessado você está em aprender a utilizar ferramentas de produção de conteúdo no seu trabalho?

5 respostas



## Questionário: Tecnologia para o jornalismo | versão para jornalista

Muito obrigada pelo seu interesse!

Este breve formulário é parte de uma pesquisa sobre o grau de conhecimento e de aplicação de tecnologia à rotina de produção de conteúdo de jornalismo.

Desde já, gostaria de agradecer imensamente seu interesse e participação. E pedir para que compartilhe este formulário com colegas jornalistas.

Muito obrigada,

Haline Maia, mestranda em Jornalismo na Universidade Fernando Pessoa (Porto, Portugal).

[37617@ufp.edu.pt](mailto:37617@ufp.edu.pt)

"We live in a society exquisitely dependent on science and technology, in which hardly anyone knows anything about science and technology." Carl Sagan

\*Obrigatório

Endereço de email \* O seu email

Primeiro, fale um pouco de você. Qual é a seu nome?

A sua resposta

Qual é a sua idade? \*

- De 18 a 22 anos
- De 23 a 30 anos
- De 31 a 40 anos
- De 41 a 50 anos
- Acima de 51 anos
- Outra:

Qual o seu sexo? \*

- Feminino
- Masculino
- Outra:

Qual o seu cargo? \*

A sua resposta

Você trabalha em funções mais ligadas a:\*

- Reportagem, apuração, produção de conteúdo
- Edição, gestão de equipes, planejamento de conteúdo
- Outra:

Quão familiarizado você está com a utilização de dados para a produção de conteúdo? \*

1 2 3 4 5

Não, nunca utilizo      Sim, com bastante frequência

Caso tenha dificuldade para utilizar dados, quais os principais motivos?

- Pouca afinidade com números
- Interface complexa
- Desconhecimento sobre métodos de análise
- Pouco tempo para elaborar as matérias/reportagens
- Desinteresse do público
- Possibilidade de substituição da máquina no trabalho humano
- Outra:

Quão familiarizado você está com a utilização de tecnologia para a produção de conteúdo? \*

1 2 3 4 5

Não, nunca utilizo      Sim, com bastante frequência

Caso tenha respondido "sim", quais?

A sua resposta

Para que tipo de mídia você já produziu conteúdo jornalístico?\*

- Impressa
- Internet
- Rádio
- TV
- Podcast
- Corporativo - Assessoria de Imprensa
- Conteúdo patrocinado - Branded Content
- Outra:

Quão familiarizado você está com adaptação de conteúdo de um veículo para outro? \*

- 1      2      3      4      5
- Nada familiarizado                        Muito familiarizado

Quão familiarizado você está com a expressão "Inteligência Artificial"? \*

- 1      2      3      4      5
- Nada familiarizado                        Muito familiarizado

Você sabe definir o que é Inteligência Artificial?\*

- 1      2      3      4      5
- Não, de forma alguma                        Sim, com total segurança

Quais aplicações de IA abaixo você conhece (isto é, sabe para que servem, ainda que não as domine)?\*

- Agentes virtuais ou interfaces de conversação
- Aprendizagem de Máquina (Machine Learning)
- Deep Learning
- Automação de processos robóticos
- Compreensão de linguagem natural falada (Natural-language speech understanding)
- Compreensão de linguagem natural em texto (Natural-language text understanding)
- Geração de linguagem natural (Natural language generation)
- Robótica
- Veículos autônomos
- Visão computacional (Computer vision)
- Thumbnails por IA
- Outra:

A sua redação já se utilizou de alguma aplicação de IA para produzir ou subsidiar a produção de conteúdo jornalístico?\*

- Sim
- Não

Caso tenha respondido "sim", qual aplicação de IA já foi usada em sua redação?

- Aprendizagem de Máquina (Machine Learning)
- Geração de linguagem natural (Natural-language generation)
- Processamento de linguagem natural (Natural-language processing)
- Visão computacional (Computer vision)
- Robótica (câmeras inteligentes, drones, sensores etc.)
- Other:

Caso tenha respondido "sim", quanto de valor você acha que a ferramenta de Inteligência Artificial agregou ao produto jornalístico em questão?

- |              |                       |                       |                       |                       |                       |             |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
|              | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |             |
| Nenhum valor | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito valor |

Você consegue lembrar de algum caso de uso de Inteligência Artificial no jornalismo, em qualquer mídia de qualquer lugar do planeta? \*

A sua resposta

Qual você acha que é o maior obstáculo à adoção de (mais) aplicações de Inteligência Artificial em sua redação?\*

- Faltam profissionais capacitados para trabalhar com IA
- Falta de dados que alimentem sistemas de IA
- Falta de infraestrutura tecnológica para usar IA
- Falta de recursos financeiros para investir em IA
- Baixa relevância da IA para a indústria do jornalismo
- Falta uma estratégia clara da empresa em relação à IA
- Falta de tempo para incorporar outras ações
- Outra:

Descreva seus desafios pessoais na interação entre profissionais de tecnologia e produção jornalística:

A sua resposta

Quão interessado você está em aprender a utilizar ferramentas de IA no seu trabalho?\*

- 1      2      3      4      5
- Nem um pouco interessado                        Muito interessado

Obrigado pela participação. Caso queira receber o resultado final da tese deixe um contato abaixo.\*

A sua resposta

## RESPOSTAS: Tecnologia para o jornalismo | versão para jornalistas

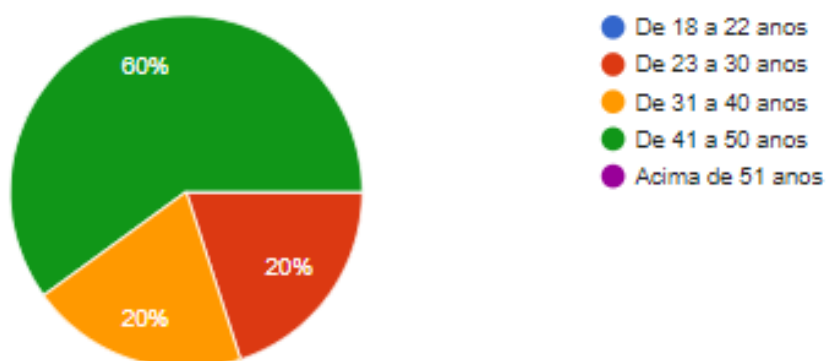
*Respondidas em:* resposta 1: 02/05/19, 15:53; resposta 2: 02/05/19, 16:02; resposta 3: 02/05/19, 18:48; resposta 4: 02/05/19, 19:01; resposta 5: 03/05/19, 13:54.

### Primeiro, fale um pouco de você. Qual é a seu nome?

5 respostas

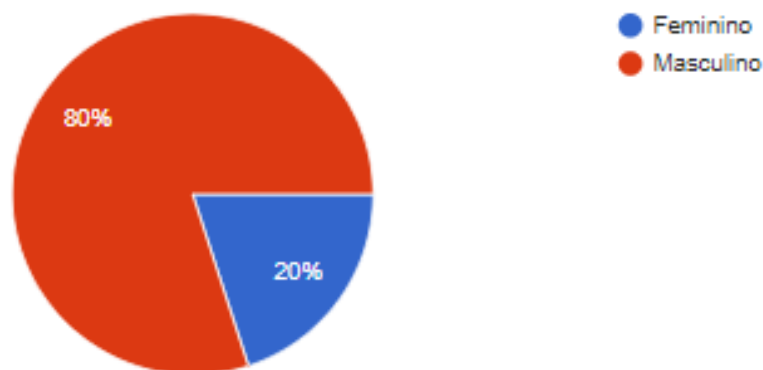
### Qual é a sua idade?

5 respostas



### Qual o seu sexo?

5 respostas



## Qual o seu cargo?

5 respostas

coordenador do GloboEsporte.com/pr

Repórter

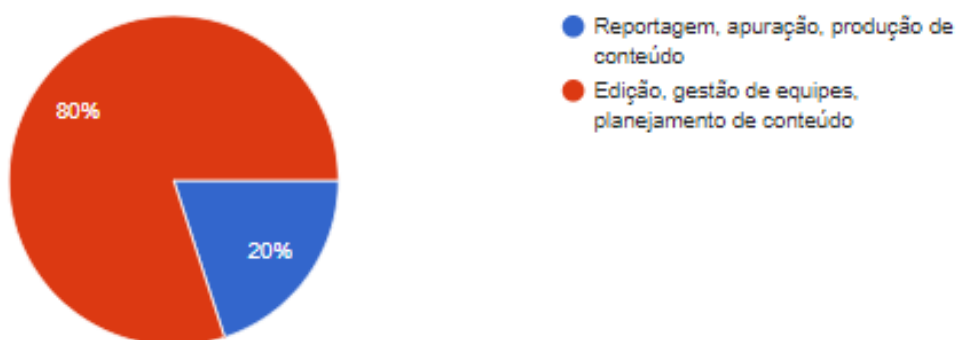
Coordenador de Redação

Editor

Coordenador de Dados Esportivos do GloboEsporte.com

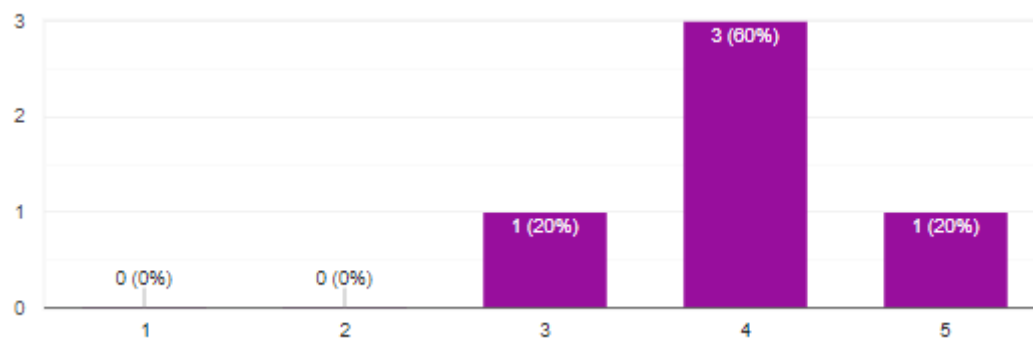
## Você trabalha em funções mais ligadas a:

5 respostas



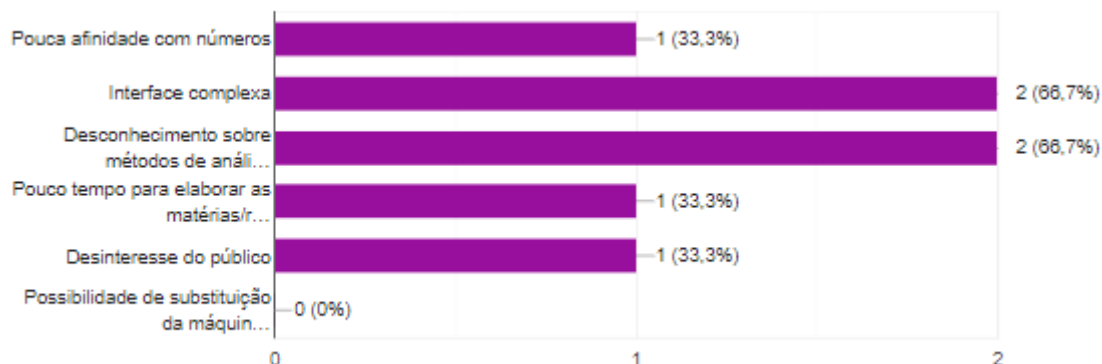
## Quão familiarizado você está com a utilização de dados para a produção de conteúdo?

5 respostas



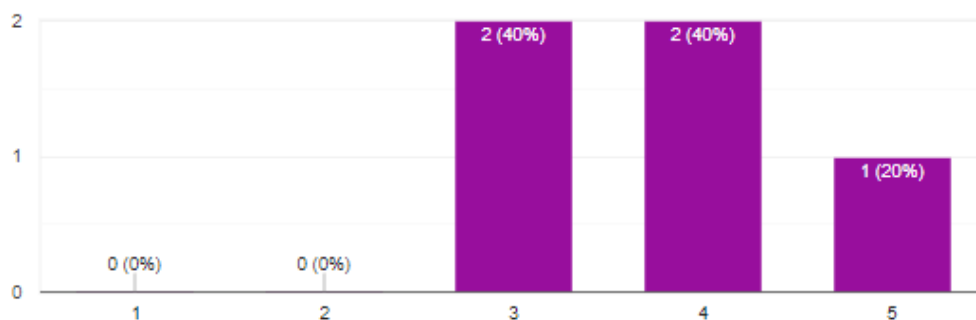
## Caso tenha dificuldade para utilizar dados, quais os principais motivos?

5 respostas



## Quão familiarizado você está com a utilização de tecnologia para a produção de conteúdo?

5 respostas



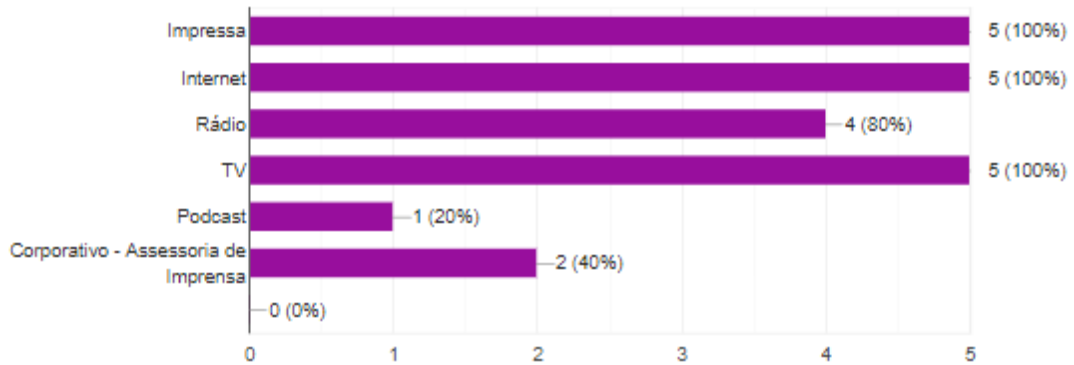
## Caso tenha respondido "sim", quais?

1 resposta

Produção de reportagens, utilização de podcast

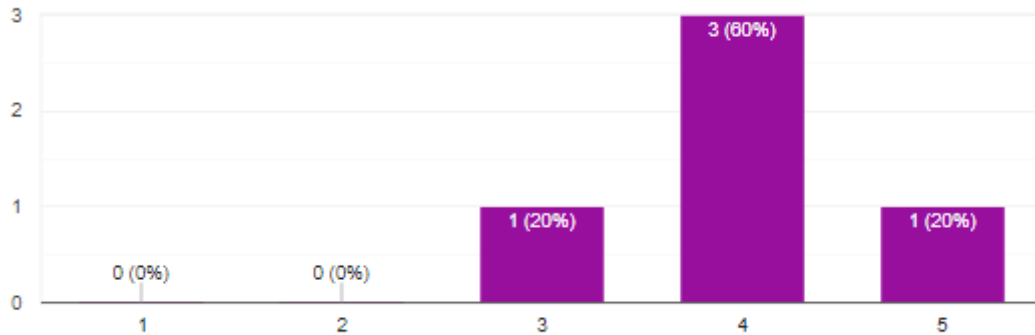
### Para que tipo de mídia você já produziu conteúdo jornalístico?

5 respostas



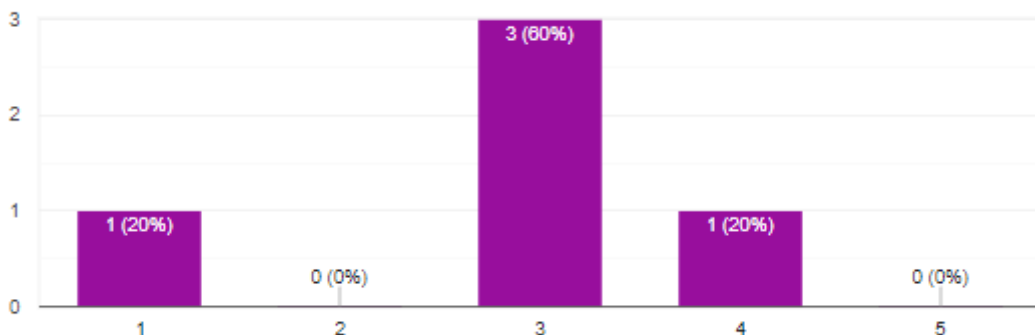
### Quão familiarizado você está com adaptação de conteúdo de um veículo para outro?

5 respostas



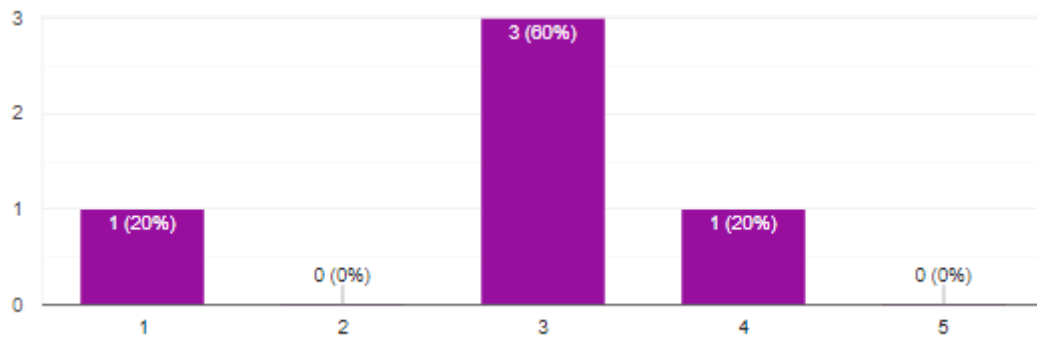
### Quão familiarizado você está com a expressão "Inteligência Artificial"?

5 respostas



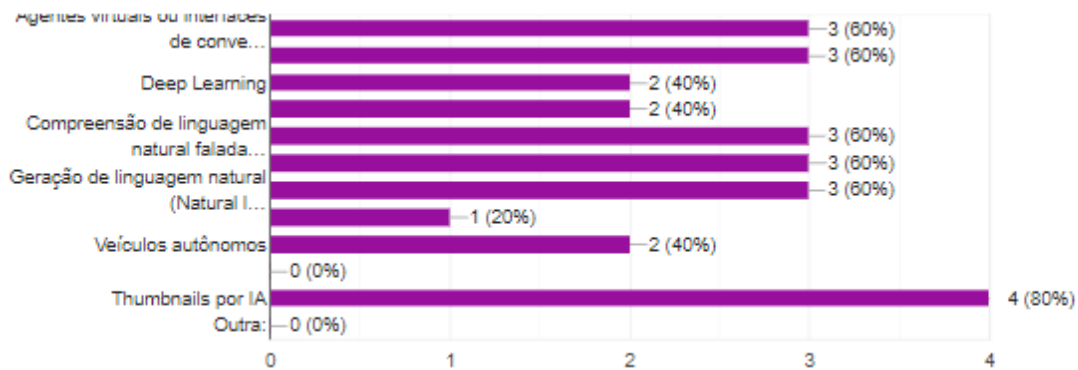
## Você sabe definir o que é Inteligência Artificial?

3 respostas



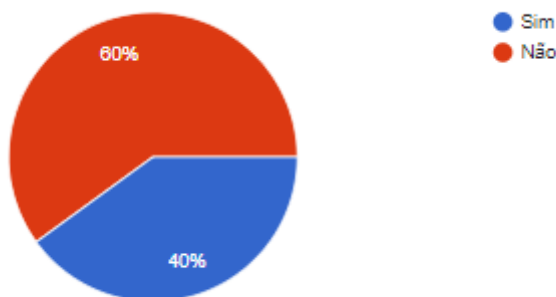
## Quais aplicações de IA abaixo você conhece (isto é, sabe para que servem, ainda que não as domine)?

5 respostas



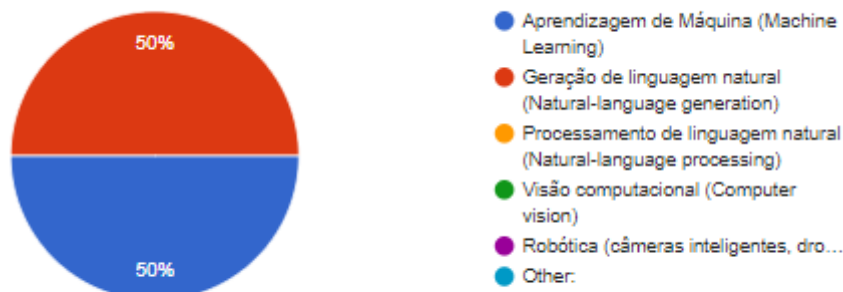
## A sua redação já se utilizou de alguma aplicação de IA para produzir ou subsidiar a produção de conteúdo jornalístico?

4 respostas



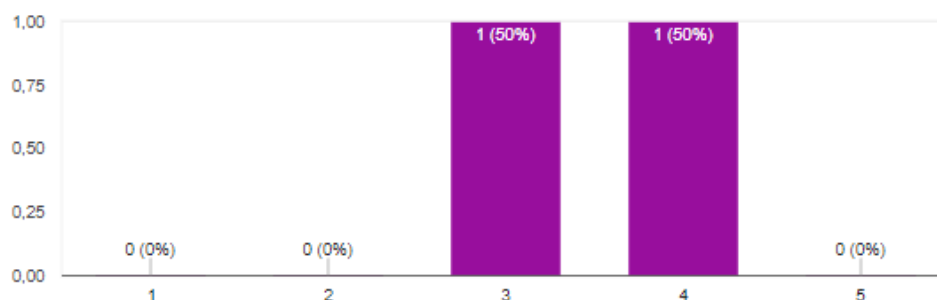
## Caso tenha respondido "sim", qual aplicação de IA já foi usada em sua redação?

5 respostas



## Caso tenha respondido "sim", quanto de valor você acha que a ferramenta de Inteligência Artificial agregou ao produto jornalístico em questão?

2 respostas



## Você consegue lembrar de algum caso de uso de Inteligência Artificial no jornalismo, em qualquer mídia de qualquer lugar do planeta?

5 respostas

Matérias dos numerólogos no GloboEsporte.com

Não

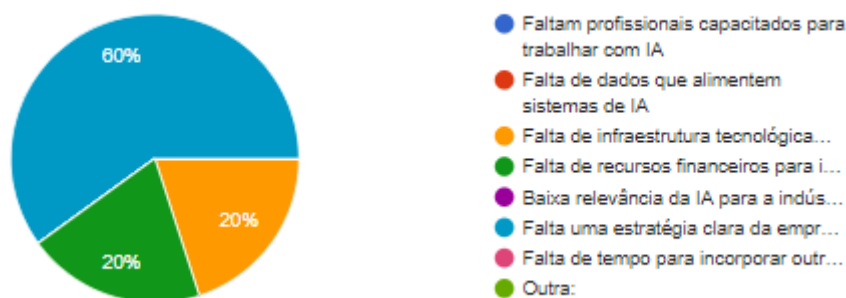
Imediatamente não.

The New York Times, que utiliza IA para categorização de imagens, Washington Post, que utiliza IA para moderar comentários e, se não me engano, a Gazeta do Povo tem um projeto que mostra conteúdo relativo à cidade na qual o leitor está acessando o portal (mais notícias da região de SP se ele está em SP, por exemplo)

Uso semanalmente na matéria de "Números da rodada" do Blog Numerólogos. Ex:

<https://globoesporte.globo.com/numerologos/noticia/numeros-da-1a-rodada-bruno-henrique-comanda-virada-do-fla-vande>

## Qual você acha que é o maior obstáculo à adoção de (mais) aplicações de Inteligência Artificial em sua redação?



## Descreva seus desafios pessoais na interação entre profissionais de tecnologia e produção jornalística:

4 respostas

Maior conhecimento e encontrar pontos de conversão entre os dois profissionais

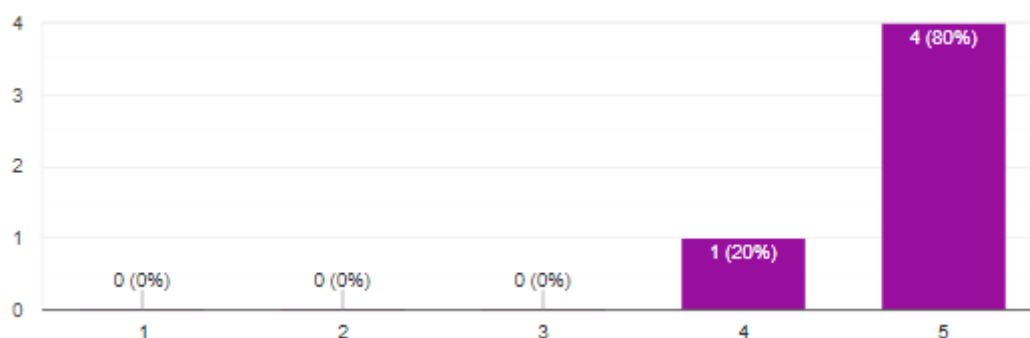
A compreensão do jornalista sobre a importância dessa atualização.

Acredito que falte também interesse. Estamos acomodados no hardnews, no jornalismo diário, e ninguém nunca pensa em como utilizar dados (e em ferramentas para gerenciar esses dados) para fazer jornalismo. Por incrível que pareça, minha maior experiência com tecnologia ligada à informação foi na universidade.

Não foi fácil iniciar uma equipe de Dados no GloboEsporte.com em 2009, mas, aos poucos, foi sendo aceita, compreendida e hoje as informações que geramos são usadas por todos os programas de TV aberta e fechada de esportes, além de a área estar bem consolidada no digital. Tecnologia relacionada a Dados, como geração de linguagem natural, sofre por vezes bloqueio ainda maior, mas, também aos poucos, vamos introduzindo novidades no dia a dia da redação que, há alguns anos, nem eram considerados, seja por desconhecimento ou por falta de visão

## Quão interessado você está em aprender a utilizar ferramentas de IA no seu trabalho?

5 respostas



## Anexo H: Questionários e Respostas da segunda ronda.

### QUESTIONÁRIO: Devolutiva - Versão para Pesquisadores de Tecnologia.

Está é a última etapa da entrevista e visa cruzar as avaliações dos especialistas sobre as opiniões apresentadas anteriormente. Para sua segurança, serão mantidas em sigilo e confidencialidade. Somente terão acesso às mesmas a pesquisadora e seu professor orientador. Caso queira esclarecer qualquer detalhe sobre a pesquisa, poderá fazer por meio dos contatos oferecidos ao final.

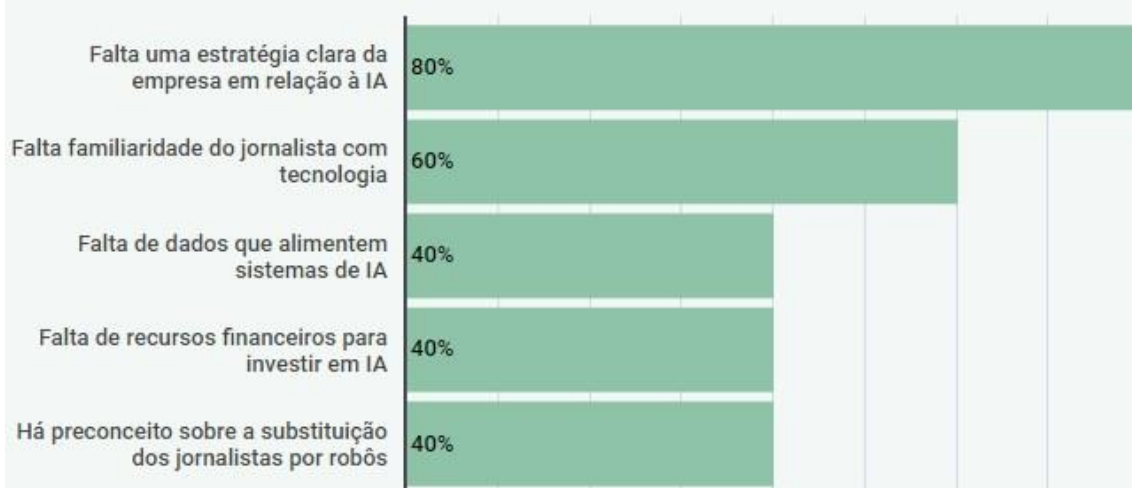
\*Obrigatório

Endereço de email \*

O seu email

## Questionário para Profissionais de Tecnologia:

Qual você acha que é o maior obstáculo à adoção de (mais) aplicações de Inteligência Artificial no jornalismo?



## A mesma pergunta para jornalistas?

Jornalistas e Profissionais de Tecnologia possuem a mesma percepção sobre a falta de estratégia clara da empresa em relação à Inteligência Artificial.



- Falta uma estratégia clara da empresa em relação à IA
- Falta de recursos financeiros para investir em IA
- Falta de infraestrutura tecnológica para usar IA

**Qual estratégia de tecnologia ou inteligência artificial pode ser usada pela empresa no jornalismo esportivo?**

Quais os motivos possíveis para a empresa não ter estratégias adequadas?

- Falta compreensão da liderança sobre as ferramentas possíveis.
- A estrutura é pouco aberta a testes e experimentações.
- Há dúvida sobre a contribuição possível.
- Há um respeito ético pela possível demissão de funcionários na substituição por máquinas.
- Outra:

\*

## Perguntado a um jornalista:

Quão interessado você está em aprender a utilizar ferramentas de IA no seu trabalho?

Como complementação, um jornalista ainda disse:

”

Acredito que falte também interesse. Estamos acomodados no hardnews, no jornalismo diário, e ninguém nunca pensa em como utilizar dados (e em ferramentas para gerenciar esses dados) para fazer jornalismo. Por incrível que pareça, minha maior experiência com tecnologia ligada à informação foi na universidade.



**Existe um grande interesse em evoluir mais, então, qual sua sugestão para melhorar a compreensão de jornalistas?**

A sua resposta

## PERGUNTADO A UM PESQUISADOR DE TECNOLOGIA:

A SUA EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO JÁ SE INSERIU EM IMERSÃO DE PRODUÇÃO DE CONTEÚDO JORNALÍSTICO?

# +60%

- Conhecimento de produção agregou?
- Está interessado em aprender como produzir?



RESPONDEU QUE NÃO PARTICIPOU DE IMERSÃO NA PRODUÇÃO DE CONTEÚDO.



# 40%

É INDIFERENTE QUANTO AO CONHECIMENTO SOBRE O OUTRO LADO DA PRODUÇÃO DE CONTEÚDO JORNALÍSTICO.



Descreva seus desafios pessoais na interação entre profissionais de tecnologia e produção jornalística:

”

Maior conhecimento e encontrar pontos de conversão entre os dois profissionais.

Jornalista

Você concorda que há dificuldade para a compreensão da forma de produção de conteúdo por jornalistas? \*

Sim

Não

Você concorda que há desinteresse por entender como ocorre a produção de conteúdo por jornalistas? \*

Sim

Não

Agradecimento 

Agradeço a sua participação e deixo meus contatos para informações a qualquer tempo. Os resultados finais serão enviados ao seu e-mail.

Haline Costa Maia

Pesquisadora e aluna do Mestrado em Ciências da Comunicação | Jornalismo – Universidade Fernando Pessoa - Porto - Portugal.

Tel/whatsapp: 41 9.91636000 • e-mail: [halinemaia@gmail.com](mailto:halinemaia@gmail.com)

SUBMETER

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

Este formulário foi criado dentro de Google Apps da Universidade Fernando Pessoa. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Utilização](#)

Google Formulários

## RESPOSTAS: Devolutiva - Versão para Pesquisadores de Tecnologia.

**Respondidas em:** resposta 1: 04/06/19, 09:41; resposta 2: 06/06/19, 16:07; resposta 3: 06/06/19, 16:38; resposta 4: 10/06/19, 15:33; resposta 5: 10/06/19, 16:01.

### Qual estratégia de tecnologia ou inteligência artificial pode ser usada pela empresa no jornalismo esportivo?

5 respostas

Não estou apto a responder devido a falta de compreensão sobre o tema Jornalismo Esportivo embora conheça soluções como o Blog Numerólogos com produção de conteúdo e Soluções de IA para câmeras em estádios para que exista o corte automático de imagens conforme o jogo aconteça

Pode ser utilizada para classificar notícias que tenham maior impacto e alcance na audiência

Nós temos boas razões para acreditar que os consumidores gostariam de ter suas transmissões de jogos com insights relevantes baseados em dados. No entanto, para fazer isso é essencial que tenhamos uma cultura de coletar, armazenar e manter acessíveis dados sobre esporte. Além disso, também é importante uma cultura de experimentação e parcerias entre as áreas da empresa para que essas inovações tecnológicas gerem frutos.

Uso de inteligência artificial para escalar a produção de conteúdos "nichados", que ficam de fora da cobertura esportiva devido a falta de recursos humanos e/ou financeiros e que poderiam ser feitos por uma máquina, atendendo públicos específicos que hoje não são atendidos por quererem consumir um conteúdo fora do main stream.

Personalização de conteúdo no app ou site. Ferramentas que auxiliem o jornalismo a direcionar seus esforços para assuntos que gerem maior audiência...

### Quais os motivos possíveis para a empresa não ter estratégias adequadas?

5 respostas



## Existe um grande interesse em evoluir mais, então, qual sua sugestão para melhorar a compreensão de jornalistas?

5 respostas

O primeiro passo é explicar conceitos básicos para que a resistência diminua e então experimentar soluções simples como transcrição de áudio e classificação automatizada de imagens.

Desenvolvimento de um trabalho em conjunto para observar quais pontos do processo de produção jornalística podem ser otimizados usando IA

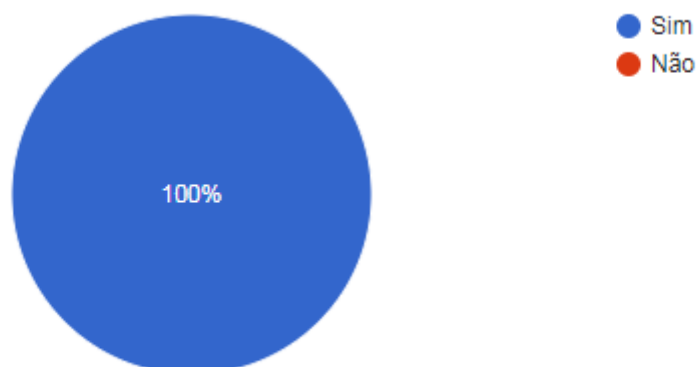
Historicamente, as áreas de Jornalismo e TI tinham uma relação de cliente e prestador de serviços. Com a evolução e ubiquidade da tecnologia nos tempos atuais, há uma tendência de que especialistas de tecnologia integrem equipes multidisciplinares em áreas como Jornalismo, Esporte e Entretenimento para criar soluções juntos. Essa nova tendência vai demandar dos profissionais de jornalismo uma compreensão maior sobre tecnologia que vai muito além daquela oferecida pela educação formal em universidades. Uma sugestão simples seria prestar atenção em tarefas repetitivas do dia a dia e tentar imaginar se aquilo poderia ser automatizado, já que não deveria ser trabalho do jornalista e sim de uma máquina. A equipe de tecnologia disponível na empresa vai poder ajudar se for consultada. Além disso, hoje em dia há vários exemplos de empresas que estão usando tecnologia para auxiliar o trabalho feito na redação. Procurar conhecer essas inovações pode ser um excelente ponto de partida. Finalmente, existem diversos artigos e vídeos disponíveis na internet que explicam conceitos de tecnologia e IA para leigos e podem ser usados para auxiliar nessa compreensão.

Workshops sobre o que é IA de fato, o que é possível fazer com IA e o que já está sendo feito.

Montar uma equipe pequena, uma ou duas pessoas de cada área, para tentar desenvolver um projeto como protótipo. Tendo um case de sucesso fica mais fácil de difundir o conceito e possibilidades.

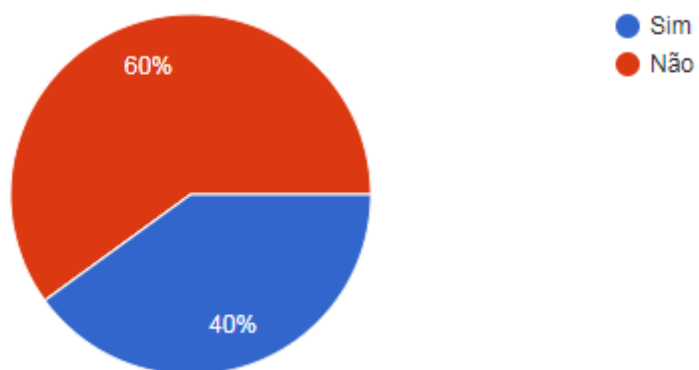
## Você concorda que há dificuldade para a compreensão da forma de produção de conteúdo por jornalistas?

5 respostas



### Você concorda que há desinteresse por entender como ocorre a produção de conteúdo por jornalistas?

5 respostas



## **QUESTIONÁRIO: Devolutiva - Versão para Jornalistas.**

### Devolutiva - Versão para Jornalistas.

Está é a última etapa da entrevista e visa cruzar as avaliações dos especialistas sobre as opiniões apresentadas anteriormente. Para sua segurança, serão mantidas em sigilo e confidencialidade. Somente terão acesso às mesmas a pesquisadora e seu professor orientador. Caso queira esclarecer qualquer detalhe sobre a pesquisa, poderá fazer por meio dos contatos oferecidos ao final.

**\*Obrigatório**

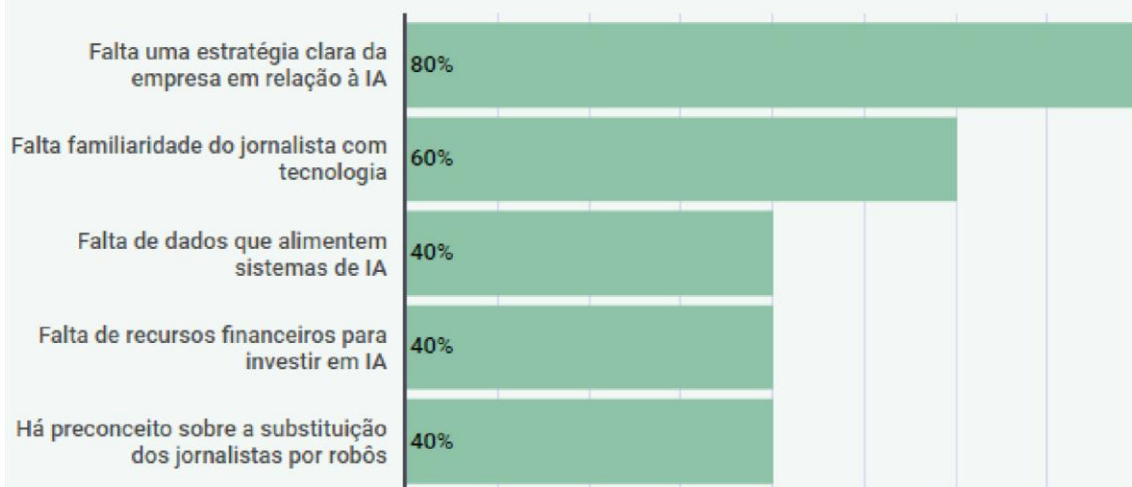
Endereço de email \*

.....

Não é possível preencher previamente o endereço de email.

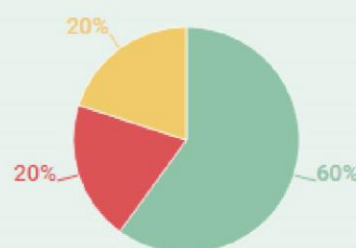
**Questionário para Profissionais de Tecnologia:**

## Qual você acha que é o maior obstáculo à adoção de (mais) aplicações de Inteligência Artificial no jornalismo?



## A mesma pergunta para jornalistas?

Jornalistas e Profissionais de Tecnologia possuem a mesma percepção sobre a falta de estratégia clara da empresa em relação à Inteligência Artificial.



- Falta uma estratégia clara da empresa em relação à IA
- Falta de recursos financeiros para investir em IA
- Falta de infraestrutura tecnológica para usar IA

## Qual estratégia de tecnologia ou inteligência artificial pode ser usada pela empresa no jornalismo esportivo?

A sua resposta

Quais os motivos possíveis para a empresa não ter estratégias adequadas? \*



- A estrutura é pouco aberta a testes e experimentações.
- Há dúvida sobre a contribuição possível.
- Há um respeito ético pela possível demissão de funcionários na substituição por máquinas.
- Outra:

## Perguntado a um jornalista:

Quão interessado você está em aprender a utilizar ferramentas de IA no seu trabalho?

Como complementação, um jornalista ainda disse:



Acredito que falte também interesse. Estamos acomodados no hardnews, no jornalismo diário, e ninguém nunca pensa em como utilizar dados (e em ferramentas para gerenciar esses dados) para fazer jornalismo. Por incrível que pareça, minha maior experiência com tecnologia ligada à informação foi na universidade.



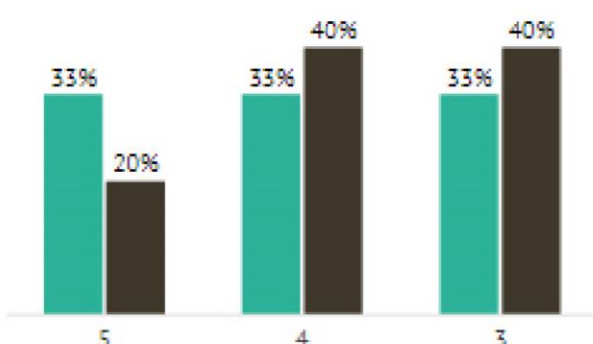
**Existe um grande interesse em evoluir mais, porém, pouca iniciativa. Como gostaria de aprender sobre tecnologia?**

A sua resposta

## A SUA EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO JÁ SE INSERIU EM IMERSÃO DE PRODUÇÃO DE CONTEÚDO JORNALÍSTICO?

# +60%

- Conhecimento de produção agregou?
- Está interessado em aprender como produzir?



ESCALA DE 1 A 5

RESPONDEU QUE NÃO PARTICIPOU DE IMERSÃO NA PRODUÇÃO DE CONTEÚDO.



# 40%

É INDIFERENTE QUANTO AO CONHECIMENTO SOBRE O OUTRO LADO DA PRODUÇÃO DE CONTEÚDO JORNALÍSTICO.



”

Falta conhecimento e familiaridade dos jornalistas com o uso de sistemas, mesmo quando esses são de uso intuitivo e têm a capacidade de melhorar o seu fluxo de trabalho. Há uma desconfiança deles em relação às tecnologias desconhecidas, principalmente quando o assunto é IA ou automação.

Fundamentalmente, acho que há uma confusão entre o papel do jornalista e da tecnologia nos dias de hoje. Muitos jornalistas, até mesmo os mais jovens, desconhecem as capacidades que a tecnologia tem, fazendo manualmente tarefas repetitivas e com baixo valor agregado.

Você concorda que há di culdade para a compreensão dos sistemas propostos por pesquisadores de tecnologia? \*

Sim

Não

Você concorda que há desinteresse por entender as ferramentas propostas por pesquisadores de tecnologia? \*

Sim

Não

Agradecimento 

Agradeço a sua participação e deixo meus contatos para informações a qualquer tempo. Os resultados nais serão enviados ao seu e-mail.

Haline Costa Maia

Pesquisadora e aluna do Mestrado em Ciências da Comunicação | Jornalismo – Universidade Fernando Pessoa - Porto - Portugal.

Tel/whatsapp: 41 9.91636000 • e-mail: [halinemaia@gmail.com](mailto:halinemaia@gmail.com)

OBTER LINK

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

Este formulário foi criado dentro de Google Apps da Universidade Fernando Pessoa. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Utilização](#)

Google Formulários

## RESPOSTAS: Devolutiva - Versão para Jornalistas.

**Respondidas em:** resposta 1: 03/06/19, 12:05, 09:41; resposta 2: 06/06/19, 15:41; resposta 3: 11/06/19, 19:39; resposta 4: 12/06/19, 16:39; resposta 5: 01/07/19, 17:58.

### Qual estratégia de tecnologia ou inteligência artificial pode ser usada pela empresa no jornalismo esportivo?

4 respostas

Várias. A primeira e mais óbvia é a criação de um banco de dados de equipes e competições que cruzem dados (jogadores, idade, altura, lesões, emprestados, etc) de forma rápida para que histórias apareçam. Outras são alternativas que facilitem o jornalista, como por ex, decupagem automática de entrevistas coletivas (sem que o jornalista precise ele mesmo escrever todas as respostas). Por fim, jornalistas precisam aprender a programar, ou as redações precisam ter programadores que trabalhem junto aos jornalistas.

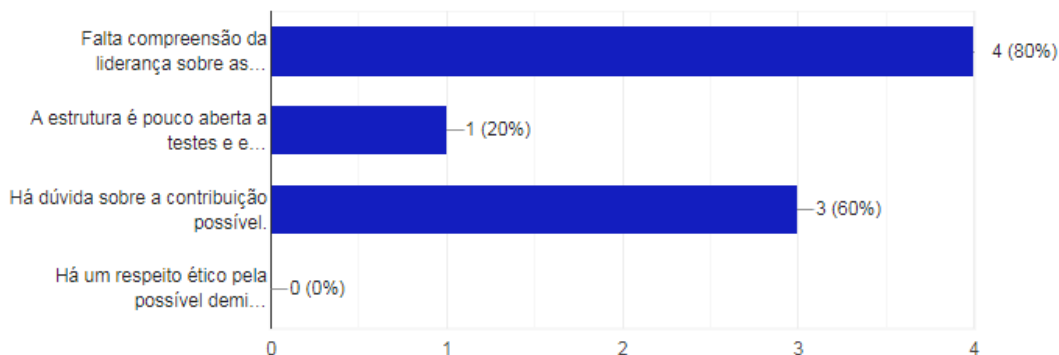
O jornalismo de dados está muito relacionado ao jornalismo esportivo. Construção de dados através do IA seria bastante interessante

É possível adotar AI para criar homepages personalizadas para os leitores.

Sinceramente, se soubesse que estratégia deve ser adotada, eu a proporia para a direção, mas a resposta aqui é "não sei". Acredito que é preciso explorar tudo o que existe na área de tecnologia para se encontrar respostas de forma mais direta com uma pergunta simples ao sistema. Ter uma área de Dados que pensa como apresentar essas informações a todos da redação é um bom caminho e estamos trabalhando para abrir as mentes há 10 anos, em que também fomos aprendendo formas mais diretas de obter resultados cada vez mais complexos.

### Quais os motivos possíveis para a empresa não ter estratégias adequadas?

5 respostas



## Existe um grande interesse em evoluir mais, porém, pouca iniciativa. Como gostaria de aprender sobre tecnologia?

4 respostas

Através de cursos online e/ou presenciais e, principalmente, que a empresa investisse mais em seus jornalistas. Ou ainda, que incentivassem o funcionário para aprender e aplicar.

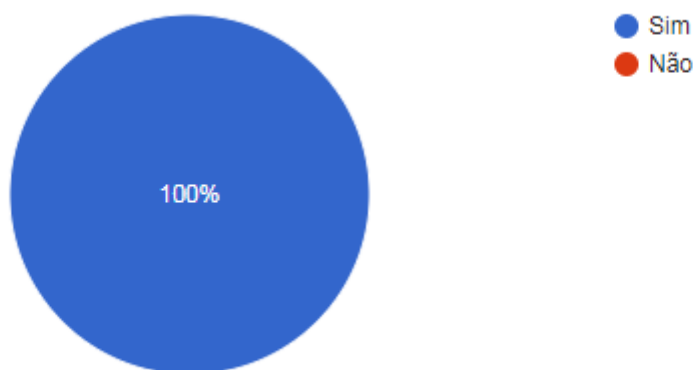
Aproximação com as iniciativas mais modernas e que estejam encontrando bons resultados

É preciso que as empresas busquem estratégias de aprimoramento que se adequem minimamente à rotina do profissional. Acho muito possível a inclusão de cursos online para facilitar o aprendizado e a participação.

Para o jornalista, é preciso aprender na prática do dia a dia como utilizar as ferramentas que a tecnologia pode oferecer. Portanto, o ideal é perceber o quanto uma nova ferramenta é útil, usando-a. Cursos e teorias, por mais relevantes que sejam, pouco acrescentam, se o jornalista não consegue inserir o que aprendeu na sua prática diária ou em pesquisas para matérias.

## Você concorda que há dificuldade para a compreensão dos sistemas propostos por pesquisadores de tecnologia?

5 respostas



## Você concorda que há desinteresse por entender as ferramentas propostas por pesquisadores de tecnologia?

5 respostas

