

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
Curso de Bacharelado em Jornalismo

MARÍLIA GABRIELA DA SILVA

**PRÁTICAS JORNALÍSTICAS EM EDITORIAS DE SAÚDE: MÉTODOS DE  
DIVULGAÇÃO DO ESTUDO DEEP LEARNING E RADVID-19**

RIBEIRÃO PIRES

2021

MARÍLIA GABRIELA DA SILVA

**PRÁTICAS JORNALÍSTICAS EM EDITORIAS DE SAÚDE: MÉTODOS DE  
DIVULGAÇÃO DO ESTUDO DEEP LEARNING E RADVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial  
para obtenção do grau de bacharel  
em Jornalismo ao Centro  
Universitário Internacional  
UNINTER.

Orientador: Ms. Alessandro Teixeira

RIBEIRÃO PIRES

2021

## RESUMO

Entre as diversas áreas de especialização no jornalismo, esta monografia tem por objetivo se aprofundar nas práticas do jornalismo científico embasando-se na definição de Nilson Lage, que estabelece que a tarefa da reportagem especializada neste segmento é de transformar o conhecimento científico-tecnológico em informação jornalística. A exemplo disto, optamos pela análise de quatro eixos a fim de observarmos os aspectos de divulgação dos estudos *Deep Learning* e Radvid-19 através das matérias produzidas pelos jornais Folha Ribeirão Pires, Folha de São Paulo e Estadão. Os eixos apresentam-se por meio da análise das tarefas que contribuíram para a construção das reportagens, como critérios de noticiabilidade, seleção de fontes, métodos de divulgação dos estudos, e os recortes que destacam as inovações tecnológicas, a capacitação dos cientistas de dados e médicos na realização da análise preditiva. Como resultado, observamos que os jornais estudados atuam semelhantemente no relato de acontecimentos científicos de grande repercussão. Por isso, constatamos que através da divulgação destes estudos é possível suprir a lacuna de temas que envolvem a editoria de saúde, tendo comprometimento com a disseminação da ciência, que visa auxiliar no diagnóstico de uma doença que até agora é pouco conhecida – a Covid-19. O apoio de médicos e pessoas ligadas à saúde neste processo é um diferencial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Critérios de noticiabilidade; Valores-notícia; Tecnologia; Saúde.



## Curso de Bacharelado em Jornalismo

### Ata de Banca de Avaliação de Trabalho de Conclusão de Curso

Aos dois dias do mês de junho de dois mil e vinte e um realizou-se a banca de avaliação de Trabalho de Conclusão de Curso do/a estudante Marília Gabriela da Silva, portador do Registro Uninter 1795598 do curso de Bacharelado em Jornalismo do Centro Universitário Internacional Uninter. Na ocasião, o trabalho desenvolvido na fase de defesa, na modalidade monografia, sob o título PRÁTICAS JORNALÍSTICAS EM EDITORIAS DE SAÚDE: MÉTODOS DE DIVULGAÇÃO DO ESTUDO DEEP LEARNING E RADVID19 e orientação do/a professor/a Alessandro Ribeiro, foi apreciado pelos seguintes membros da banca avaliadora:

Examinador/a 1: Karine Moura Vieira

Examinador/a 2: André Corradini

Após a conferência do trabalho e considerando a média das notas atribuídas pelos professores examinadores nas fichas de avaliação, atribuiu-se a seguinte nota: dez

Sendo assim, considerou-se o/a estudante Aprovada

Assinam os seguintes participantes:

Orientador/a:

Examinador/a 1:

Karine Moura Vieira

Examinador/a 2:

Estudante:

Marília Gabriela da Silva

## LISTAS

- Tabela 1 – Elencos de valores-notícia 19
- Tabela 2 – Classificação dos valores-notícia segundo Traquina 28
- Tabela 3 - Síntese dos valores-noticia 29
- Tabela 4 - Apresentação dos critérios de noticiabilidade presentes nas reportagens 33
- Figura 1 – Recorte da matéria produzida pelo jornal Folha Ribeirão Pires (1) 36
- Figura 2 – Recorte da matéria produzida pelo jornal Folha de São Paulo (1) 37
- Figura 3 – Recorte da matéria produzida pelo jornal Folha de São Paulo (2) 38
- Gráfico 1 - Canais de informação da matéria analisada do jornal Folha Ribeirão Pires 40
- Gráfico 2 - Canais de informação da matéria analisada do jornal Folha de São Paulo 42
- Gráfico 3 - Canais de informação da matéria analisada do jornal Estado de São Paulo 43
- Figura 4 – Recorte da matéria produzida pelo jornal Estadão (1) 47
- Figura 5 – Recorte da matéria produzida pelo Folha Ribeirão Pires (2) 48

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	05
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	07
<b>3 JORNALISMO ESPECIALIZADO</b> .....	10
3.1 JORNALISMO CIENTIFÍCO.....	13
3.2 NOTICIABILIDADE E TEORIA DO ENQUADRAMENTO NOTICIOSO.	16
<b>4 DEEP LEARNING</b> .....	20
4.1 EXPERIMENTO UTILIZANDO DEEP LEARNING PARA CLASSIFICAÇÃO DE CASOS COM COVID-19.....	21
4.2 RADVID19.....	22
<b>5 ANÁLISE</b> .....	24
5.1 JORNAL FOLHA RIBEIRÃO PIRES.....	26
5.2 FOLHA DE SÃO PAULO.....	26
5.3 ESTADÃO.....	27
5.4 CATEGORIZAÇÃO.....	38
5.5 CATEGORIAS DE ANÁLISE METODOLÓGICA.....	33
5.6 RESULTADO DOS EIXOS DE ANÁLISE	51
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	58
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	62

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios que a medicina moderna enfrenta atualmente está relacionado ao combate à pandemia do novo Coronavírus. Em meio aos médicos, pacientes e métodos de prevenção à doença, a tecnologia torna-se aliada no enfrentamento à patologia.

É notório que vivemos nos tempos da computação e devido a isto, estudos acadêmicos na área ganham espaço, dentre estes, “destaca-se a Inteligência Artificial e o consequente aprendizado das máquinas, que é melhor citado na sua forma original em inglês, o Machine Learning”. (MESQUITA, 2017, p.1).

Entre as ramificações da Inteligência Artificial destaca-se o *Deep Learning*, ou aprendizado profundo em inglês, concentrado na criação de algoritmos que funcionam de maneira similar às redes neurais no cérebro humano. Ao direcionar a aplicação do *Deep Learning* na área da saúde, cientistas de dados da FEA USP - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo<sup>1</sup>, desenvolvem, em abril de 2020, um sistema de algoritmo treinado a partir de uma vasta base de raio-x de tórax, capaz de identificar características nos pulmões de indivíduos normais, e com pneumonia e marcas de Covid-19.

No mesmo mês de lançamento da tecnologia, surge, também em São Paulo, o estudo RadVid-19<sup>2</sup>, promovido pelo Instituto de Radiologia (InRad) e organizado pelo professor e presidente da instituição, Giovanni Guido Cerri.

A RadVid-19 é uma plataforma que reúne dados sobre casos de todo o Brasil, tomando como referência imagens de radiografias e tomografias da região do tórax para tentar encontrar padrões da doença e agilizar o diagnóstico. Esta tecnologia também tem como base a inteligência artificial. A diferença está na conceituação. “A plataforma é um repositório de casos de Covid no Brasil, feita por uma ação conjunta dos radiologistas brasileiros”. (RADVID, 2020, p. 2)

Neste cenário de surgimento de novas tecnologias voltadas ao âmbito da saúde, o jornalismo tem um papel fundamental, que é exatamente o de informar as pessoas e de fazer com que a sociedade tenha informações precisas através da

---

<sup>1</sup> O estudo pode ser acessado através do link: [https://drive.google.com/file/d/1B-L6ldFuMT5ve7oL9U\\_JFqXRKFJGPs/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1B-L6ldFuMT5ve7oL9U_JFqXRKFJGPs/view?usp=sharing)

<sup>2</sup> O estudo pode ser acessado através do link: <https://radvid19.com.br>

atenção à apuração de dados, além da atualização diária dos pronunciamentos de gestores públicos.

Iremos fazer análise de três reportagens que refletem o uso dos resultados destes estudos para a cobertura jornalística. Dentre estes, selecionamos as matérias produzidas pelos canais: Folha Ribeirão Pires<sup>3</sup>, Folha de São Paulo<sup>4</sup>, e O Estadão<sup>5</sup>. Este último dá ênfase ao estudo Radvid-19.

A seleção destes canais foi definida a partir de dois pontos: A publicação de matérias sobre os estudos *Deep Learning* e Radvid-19 dentro do período de divulgação intensa das plataformas pelos organizadores das mesmas (de abril e agosto de 2020); debate sobre a importância de utilização na rede privada e pública de Saúde.

Através da análise destes estudos, debate sobre a aplicação na área na saúde, e conversa com especialistas da área médica, partimos da **hipótese** de que: os veículos de comunicação elencados nesta monografia vêm adotando linguagens e estratégias dinâmicas para comunicar o público sobre os resultados de pesquisas científicas que visam contribuir com ações de combate à Covid-19; A maneira como os jornalistas extraem os dados, constroem o discurso jornalístico e como isto chega ao público tem se transformado nos últimos meses; Possivelmente iremos encontrar semelhanças nestas construções, pois, mesmo os veículos mais proeminentes – com maior audiência – se amparam em princípios básicos do jornalismo padrão, incluindo nas pautas de editoria de Saúde reflexos do jornalismo científico.

Através desta observação será possível verificar que o jornalismo local se torna propagador da tecnologia através da apuração com especialistas, coleta de dados e análise da capacidade hospitalar da rede de saúde pública. O **objetivo** é descrever e discutir as etapas que compõem uma análise preditiva associada ao jornalismo.

---

<sup>3</sup> [http://folharibeiraopires.com.br/detalhes\\_noticia.php?q=32749](http://folharibeiraopires.com.br/detalhes_noticia.php?q=32749)

<sup>4</sup> <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2020/04/em-estudo-brasileiro-inteligencia-artificial-acerta-maioria-dos-diagnosticos-de-coronavirus.shtml>

<sup>5</sup> <https://link.estadao.com.br/noticias/empresas,hc-vai-usar-inteligencia-artificial-para-analisar-pulmao-de-doente-com-coronavirus,70003280646>



Para a realização deste projeto partimos da **justificativa** de que ações como estas evidenciam que o papel do jornalista vai além da escrita, pois, o que é coletado, estudado e aprofundado, atinge a sociedade, que neste período de pandemia, busca por novas tecnologias que possam auxiliar no combate à pandemia por meio da identificação de casos suspeitos, a fim de facilitar o tratamento destes pacientes e possibilitar a redução de mortalidade. Desta forma, o jornalismo torna-se capaz de evidenciar as consequências sociais da ciência.

O primeiro capítulo terá como tema a compreensão do jornalismo especializado aplicado no Brasil. Entre os pesquisadores, destacamos Nilson Lage (2017), que reporta que a tarefa da reportagem especializada é de transformar o conhecimento científico-tecnológico em informação jornalística. O debate sobre como o jornalista se apropria dos temas sobre ciência e tecnologia para desenvolver reportagens, aparecerá na sequência, através das tipificações apresentadas por Fabíola Oliveira (2010).

No capítulo dois trataremos sobre os estudos *Deep Learning* e Radvid-19, e iremos observar como a imprensa procedeu na divulgação do resultado das pesquisas e qual foi a profundidade dada pelos jornalistas na base destes resultados. Para isto, utilizaremos a análise de conteúdo para nos nortear ao longo das investigações. O segundo passo será quantificar / categorizar os assuntos, seguindo a regra de identificá-los nas mesmas condições, pois, através da tipificação será possível visualizar como os canais analisados observam o jornalismo científico.

## **2 METODOLOGIA**

Como estratégia metodológica iniciaremos pela pesquisa bibliográfica e leitura sobre a prática e a pesquisa em jornalismo científico, que sustenta o principal conceito deste trabalho. Iremos destacar valores-notícia, critérios de noticiabilidade e seleção de artigos através destes fatores: publicação de matérias sobre os estudos dentro do período de divulgação intensa das plataformas pelos organizadores das mesmas (de abril e agosto de 2020); a proximidade do debate através da localidade dos canais e discussão sobre a importância da utilização na rede privada e pública de Saúde.

Iniciaremos com um apanhado das principais correntes de estudo sobre jornalismo científico e especializado. Ao final, apresentaremos a evolução das pesquisas e matérias divulgadas pelos canais: Folha Ribeirão Pires, Folha de São Paulo e O Estado de São Paulo – O Estadão.

É necessário considerar que a metodologia mais frequente nos estudos de critério de noticiabilidade tem sido a análise de conteúdo (A.C.), conforme apontam Seixas e Francisco (2014).

O principal nome da área de estudo é Laurence Bardin, autora do livro *Análise de Conteúdo* (1977). A obra tem o tem por objetivo apresentar uma apreciação crítica de análise de conteúdo como uma forma de tratamento em pesquisas qualitativas e quantitativas.

O que caracteriza a análise qualitativa é o que se pode deduzir ou o sentido que se pode atribuir às palavras, aos temas, às personagens etc. Já na análise quantitativa, o que pesa mais na pesquisa é a frequência com que determinados eventos aparecem no discurso. (CORREIA, 2007, p. 99).

Através desta técnica é possível trabalhar com o conteúdo, ou seja, com a materialidade linguística através das condições empíricas do texto já existente, estabelecendo categorias para sua interpretação. A análise de conteúdo compreende o pensamento do sujeito, neste caso dos jornalistas, através do conteúdo expresso no texto - jornalístico, numa concepção transparente de linguagem.

Por isso, é necessário operacionalizar a análise de conteúdo. Segundo Silva (2004), esta ação permite identificar similaridades e diferenciações na seleção ou hierarquização de acontecimentos em diversos veículos de imprensa, e possibilita percepções históricas e culturais sobre o processo produtivo das notícias. Podemos utilizar a técnica nos acontecimentos noticiados e nos estudos de fatos noticiáveis.

Visando a operacionalização, optamos pela disposição da análise de conteúdo através de três fases: pré-análise, exploração do material, análise e interpretação dos resultados.

A pré-análise apresenta-se através das escolhas das reportagens, dos objetos que fundamentam a interpretação desta monografia. Para isso, realizamos o clipping dos jornais durante o período indicado acima, e pretendemos realizar a análise do conteúdo veiculado e coletado. Esta prática se configura como um recorte do objeto de estudo. Neste caso, os recortes serão direcionados aos temas que tratam sobre os estudos *Deep Learning* e RadVid-19.

Como método de investigação, a análise de conteúdo compreende procedimentos especiais para o processamento de dados científicos. É uma ferramenta, um guia prático para a ação, sempre renovada em função dos problemas cada vez mais diversificados que se propõe a investigar. Pode-se considerá-la como um único instrumento, mas marcado por uma grande variedade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto, qual seja a comunicação. (MORAES, 1999, p. 2).

A análise de conteúdo pode ser utilizada para detectar tendências e modelos de análise de critérios de noticiabilidade, enquadramentos e agendamentos.

Para a análise de critérios de noticiabilidade, seguiremos alguns dos passos delimitado por Silva (2004) como importantes para estabelecer esta instância: Origem dos fatos (valores-notícia), considerando características típicas que são reconhecidas por diferentes profissionais e veículos de imprensa. Seleção hierárquica dos fatos, levando-se em conta o formato do produto, a qualidade do material jornalístico apurado e relações do repórter com fontes e públicos. Por fim, na visão dos fatos, compreendendo conceitos de verdade, objetividade e interesse público, que orientam inclusive as ações e intenções das instâncias ou eixos anteriores.

Conforme aponta Silva (2004, p. 96), “esses conjuntos, com certeza, não funcionam de modo isolado. Na prática da produção noticiosa, todos esses critérios variados de noticiabilidade atuam concomitantemente”.

Em continuidade, devemos realizar o enquadramento do tema, e para isso é necessário considerar critérios que são comuns entre as redações de diferentes veículos, mas que vão variar com o contexto histórico, cultural e geográfico. Ao selecionar as fontes, confere-se a relação ao tema abordado e a proximidade com o fato, em termos culturais e de relevância.

O agendamento refere-se:

À manutenção ou não dos temas na agenda pública e à intensidade de debate público sobre o tema [...] a maior ou menor atenção que os meios de comunicação devotam a um determinado tema influencia no impacto desse tema na agenda do público, evidenciando, com isto, que o gatekeeping tem efeitos não intencionais sobre a audiência. (CORREIA, 2007, *apud* SOUSA, 2002, p. 160).

Por isso, iremos conferir o tempo de exposição dos estudos *Deep Learning* e RadVid-19, a proximidade geográfica, a credibilidade das fontes de informação nas reportagens selecionadas, a audiência e a comunicação interpessoal.

Esta é uma das ferramentas utilizadas pela imprensa para conduzir assuntos com fins específicos ou de interesse social, embora se espere dela uma possível neutralidade. O que muda neste contexto, de um jornal para outro, será: a intenção do repórter, o rigor na realização da investigação e a redação da notícia.

Através da verificação destes pontos, podemos então analisar o enquadramento da mídia na cobertura sobre os estudos indicados nesta monografia, detalhando os procedimentos da análise das notícias selecionadas, tais como os resultados das mesmas.

Para chegar ao objetivo, optamos pela separação e análise de quatro eixos – tópicos, a fim de observarmos os aspectos individuais de divulgação dos estudos *Deep Learning* e Radvid-19 pelos jornais Folha Ribeirão Pires, Folha de São Paulo e Estadão.

Este método nos permitirá realizar o cruzamento dos quatro pontos e relacionar os elementos através da análise e proximidade dos assuntos observados: análise de critérios de noticiabilidade, seleção de fontes e métodos adotados para a divulgação dos estudos, utilização dos estudos na aplicação da rotina médica, e por fim, observação dos recortes que destacam as informações sobre inovações tecnológicas, à capacitação dos cientistas de dados e médicos na realização da análise preditiva.

Queremos atingir o resultado do quadro geral dos quatro eixos dialogando com as hipóteses desta monografia, que se apresenta através da observação do jornalismo científico, e em como estes canais se comportam frente a esta temática, e por fim, as considerações finais.

### **3 JORNALISMO ESPECIALIZADO**

A divulgação científica pela imprensa parece ter sido uma das primeiras formas de jornalismo especializado, afirma Fabíola de Oliveira (2010).

Segundo Tavares (2007), o jornalismo especializado ainda é um estudo recente no Brasil, mas a sua prática segue sendo difundida em canais de

comunicação e em diversos produtos jornalísticos. Um dos diferenciais se dá pela prática jornalística de esmiuçar e explicar de forma coerente e concisa as técnicas e práticas (conceituais e/ou abstratas) de investigações e pesquisas de diversos campos teóricos.

Por meio deste debate, vale lembrar que a imprensa, sendo o primeiro grande meio de comunicação jornalística, sempre foi diversificada e fragmentada, por esboçar sobre diversos assuntos, e genericamente, sobre “todas as coisas”, ou seja, o jornalismo especializado sempre existiu, o qual apresenta-se a depender dos critérios de noticiabilidade (valor-notícia), visibilidade e periodicidade.

A especialização está associada, em sua maioria, à evolução dos meios de comunicação e a formação de grupos sociais consumidores de mídia cada vez mais distintos. (Tavares, 2007). A comunicação social, ou a mídia, ocupa um lugar de destaque na sociedade, pois é extremamente relevante no processo de seleção das notícias e reportagens que se tornarão públicas.

No jornalismo de segmentos e publicações, busca-se atender a um público específico, mas, a lógica de produção jornalística continua sendo a mesma: elaboração de pauta e a apuração de dados e fontes, que enredam procedimentos redacionais, discursivos e adequações editoriais.

O que pode vir a mudar no jornalismo especializado seria o tratamento de uma identidade, o julgamento de valores, a prestação de serviços, novas preocupações estéticas e visuais.

No contexto do jornalismo especializado aplicado no Brasil, podemos lembrar dos seguintes autores: Elcias Lustosa (1996) e Nilson Lage (2005).

Elcias Lustosa (1996, p. 109) aponta a especialização do trabalho jornalístico “como uma consequência lógica da divisão do trabalho nos veículos de comunicação”, especialmente no impresso.

Tavares (2005) cita que a autora coloca em evidência o conceito de especialização como algo anterior ao jornalismo - como apontam as teorias sociológicas sobre o trabalho e sobre a setorização da ciência - e que teria no jornalismo mais um espaço de manifestação.

Nilson Lage (2005, p. 48), em seu livro *Teoria e Técnica de Reportagem, Entrevista e Pesquisa Jornalística*, explica que as redações são divididas em editorias, que correspondem as áreas de atividade de interesse jornalístico: cidade, polícia,

política, esportes, economia, ciência e tecnologia, artes e espetáculos. A partir deste entendimento, cada uma destas áreas pressupõe algum conhecimento específico, e para atingir este conhecimento específico, o jornalista tornar-se também um especialista sobre o assunto tratado, em cada uma destas áreas elencadas pelo autor, para pôr em prática, envolve grande investimento intelectual para que possa cobrir as áreas de conhecimento.

Lage fomenta a Teoria da Cognição, a qual estabelece que “para transmitir o conhecimento de algo, é preciso entender esse algo – isto é, construir um modelo mental dele. Um modelo mental é uma estrutura incompleta, aproximada e referida a um contexto cultural que é o acervo da memória”.

Isto significa que um repórter de política nacional, por exemplo, não precisa ser um cientista político (e, se for, usará em seu trabalho muito pouco da ciência política que aprendeu) mas deve dispor do máximo de informações sobre a história recente, a organização do Estado e a natureza dos fatos políticos. (Lage, 2005, p. 49).

Entre as diversas áreas de especialização, esta monografia tem por objetivo aprofundar nas tarefas que dizem respeito à ciência e tecnologia, à visto disto, listamos os objetivos específicos, elaborados por Nilson Lage (2005), que define o papel do jornalista no segmento especializado da ciência e tecnologia.

O autor define que é primordial promover a substituição de antigas por novas tecnologias, mantendo o público informado sobre os avanços técnico-científicos e orientando-o quanto às escolhas relacionadas com a utilização de serviços, tais como assistência médica e acesso à informação. Além disso, é importante fornecer uma reflexão mais atualizada sobre grandes temas, como vida, o universo ou o futuro, visando modernizar a formação básica generalista das pessoas.

Por fim, no trato com especialistas, é importante informar a cada um deles o que está sendo produzido, pensado ou especulado em áreas de conhecimento que não aquelas do consumidor da informação.

A partir deste cenário, é necessário também que o jornalista tenha o aprofundamento das fontes, a partir de sua identificação, para que seja possível realizar o enquadramento das reportagens. Neste debate, cabe ainda estabelecer o nexos entre as diferentes fontes, modo de enquadramento dos conteúdos elaborados, e definir a estratégia de noticiabilidade de acordo com o veículo.

“As fontes têm como objetivo a pesquisa dos critérios de noticiabilidade e da maneira como os jornalistas selecionam as fontes bem como os conceitos de objetividade, imparcialidade, neutralidade e equilíbrio que estes buscam naqueles” (SANTOS, 1997, p.114).

No jornalismo especializado, como no tradicional voltado às *hard news*, os profissionais optam pela estratégia analítica através da capacidade de aprofundar uma temática consultando fontes primárias e secundárias, revisando o conteúdo e se aprofundando.

### 3.1 JORNALISMO CIENTIFÍCO

A divulgação científica compreende a utilização de recursos, técnicas e processos para a veiculação de informações científicas e tecnológicas ao público em geral (BUENO, 1985). Para isto, faz-se o uso do processo de recodificação, isto é, a transposição de uma linguagem especializada para uma linguagem não especializada com o objetivo de tornar o conteúdo acessível a uma vasta audiência.

Para conceituar o jornalismo científico, Wilson Bueno (1985, p. 2) recorre a José Marques de Melo, que define o jornalismo científico como um processo social que se articula a partir da relação (periódica/oportuna) entre organizações formais (editoras/emissoras) e coletividade (públicos/receptores) através de canais de difusão (jornal/revista/rádio/televisão/cinema) que asseguram a transmissão de informações atuais de natureza científica e tecnológica em função de interesses e expectativas (universos culturais ou ideológicos).

Atender aos aspectos de interesse público é o que torna o jornalismo um instrumento tão importante para a sociedade. Por isso, compartilhamos do pensamento de Fabíola Oliveira (2010), autora do livro *Jornalismo Científico*.

O que nos importa aqui é tratar da necessidade de as pessoas, o maior número possível delas dentro da sociedade, terem acesso às informações científicas. Em particular, as que afetam diretamente a vida, que tem efeitos políticos, econômicos e sociais imperceptíveis às pessoas não informadas. (OLIVEIRA, 2010, p. 13)

No jornalismo, vale-se da premissa de que a comunicação deve ser democrática, atendendo a todos, independentemente do âmbito social e sendo fundamental para o exercício da cidadania. Por isso, o acesso às informações

tecnológicas e científicas pode contribuir de maneira satisfatória para a formação de uma cultura científica, que deve ser facilitada para atingir o grande público.

A partir desta breve discussão trataremos do surgimento do Jornalismo Científico.

A questão mais difícil de ser respondida ao se tratar da temática "ciência" é a que se relaciona com a sua definição. Como definir ou conceituar ciência? Segundo Marivalde Moacir Francelin (2004, p. 2), o pensamento científico se transforma a partir das práxis científicas, onde está a ideia, o pensamento, o "conhecimento do conhecimento", a filosofia da ciência, que traz à tona as discussões dos paradigmas, da ética, da moral e da política ao desenvolvimento do conhecimento e aos possíveis desdobramentos e consequências que possam trazer.

O segundo passo da investigação científica consiste na construção de modelos teóricos a serem comprovados por experimentação. Segundo Lage (2005), na pesquisa científica a observação é o primeiro passo. Daí a hipótese que, sendo fruto da imaginação, dá início ao trabalho científico. Hipóteses são afirmações a priori que precisam ser provadas; conjecturas sem comprovação. Podem-se deduzir das hipóteses conclusões que serão verificadas; ou então induzir de fenômenos particulares, leis ou princípios gerais de que se deduziram em outras conclusões a serem comprovadas.

Segundo Oliveira (2014), há fortes indícios de que a divulgação da ciência tenha iniciado no século XV, em conjunto com o próprio advento da imprensa na Europa. Nesta época, deu-se início ao surgimento de uma comunidade científica, contudo, restrita apenas a uma parcela da população.

Entre o momento em que o alemão Johann Gutenberg e seus associados publicaram a famosa *Bíblia de Gutenberg*, primeiro livro completo impresso em tipos móveis, e o advento do jornalismo científico, passaram cerca de dois séculos. Oliveira (2010) aponta que não é exagero dizer que o surgimento da imprensa no século XV não só impulsionou a difusão da ciência como também possibilitou o surgimento do jornalismo científico no século XVII.

Henry Oldenburg foi um alemão, nascido em 1619. Ocupou o cargo de diplomata, teólogo e filósofo, e se destacou na Inglaterra como o primeiro secretário da Royal Society. Nesta função, Oldenburg produziu cartas impressas de divulgação científica.



A cultura científica europeia também ganhou visibilidade frente as novas ideias e descobertas, favorecidas pelos feitos de Galileu Galilei, René Descartes e Isaac Newton.

Segundo Lage (2005), os resultados obtidos através da pesquisa científica passam a serem reproduzidos aos leitores através da imprensa, que tem como objetivo traduzir o conhecimento científico em informação jornalística científica-tecnológica, procurando tornar o conteúdo da ciência compreensível e atraente. Clareza, simplicidade e compreensibilidade são virtudes que se esperam dos jornais e que os fazem ser lidos.

Os debates sobre os desenvolvimentos tecnológicos e o seu impacto na qualidade de vida do planeta ganham espaço nos encontros entre presidentes de países de primeiro mundo, países em desenvolvimento e subdesenvolvidos. A preocupação é grande, tendo em vista o aumento da miséria nos países em desenvolvimento e a destruição do meio ambiente. Estes dois pontos têm grande proximidade com a realidade do Brasil.

O século XIX foi marcado por um período de grande movimento da divulgação da ciência e do Jornalismo Científico nos Estados Unidos e na Europa. Enquanto isso, no Brasil, a corte portuguesa se instalou e “suspendeu” a proibição de imprimir livros e jornais. Na época, a leitura e os estudos eram privilégios dos filhos da nobreza, que podiam estudar na Europa, enquanto, no Brasil, as escolas de nível superior surgiram na segunda metade do século XIX, com a fundação das primeiras universidades só na década de 1930. (CUNHA, 2007, p. 30).

Cunha (2007) esclarece que próximo ao fim do século XX, a divulgação científica no Brasil ganhou grande repercussão através das Revista Brasileira (1857), a Revista do Rio de Janeiro (1876), e a Revista do Observatório (1886).

Na década de 80 do século passado, o Jornalismo Científico no Brasil teve um grande avanço com o surgimento de novas revistas como Ciência Hoje (SBPC) e Ciência Ilustrada (Editora Abril). Em 1990, foram lançadas mais duas revistas: Globo Ciência, pela Editora Globo, e Superinteressante, da Abril. Na TV, nascem os programas Globo Ciência (TV Globo) e Estação Ciência (da extinta TV Manchete) e, na mesma época, o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) reedita a Revista Brasileira de Tecnologia (criada na década de 60), agora feita por jornalistas com o intuito de

mostrar os resultados de todas as pesquisas realizadas pelo conselho. (CUNHA, 2007, p. 34).

Nesta monografia, não podemos esquecer da Associação Brasileira de Jornalismo Científico, a ABJC, criada em 1977 por José Reis, médico, pesquisador, educador e jornalista, reconhecido desde então como o patrono do jornalismo científico no Brasil. Ele também foi um dos fundadores da SBPC, criada como falamos anteriormente, em 1948.

A ABJC teve uma trajetória de 36 anos marcada sobretudo pela realização de congressos, debates e eventos por todo o país, que contaram com o envolvimento de centenas de jornalistas, professores, estudantes e pesquisadores dedicados ao jornalismo e à divulgação científica. (OLIVEIRA, 2019, p. 1).

As atividades de ciência e tecnologia ainda estão centradas no Governo Federal e nos governos estaduais, bem como na iniciativa privada. Segundo Fabíola Oliveira (2019), o Brasil investe cerca de 1% do Produto Interno Bruto (PIB) em ciência e tecnologia. Percentual maior do que outros países latinos americanos, porém, menor do que o apresentado por nações em desenvolvimento.

Assuntos de ciência e tecnologia são material jornalístico cada vez mais frequente nos meios de comunicação. A principal razão disso é a crescente aplicação de tecnologia, determinando mudanças tais como desemprego e aumento de produtividade; desaparecimento de profissões e surgimento de outras; invenção de produtos de uso cotidiano; novos processos de produção e trabalho a que as pessoas devem adaptar-se; criação de serviços; oferecimento de recursos técnicos que alteram a qualidade de vida. (Lage, 2005, p. 52).

Por isso, é tão importante a “alfabetização científica” para a consolidação de uma sociedade democrática, onde a população tenha o direito de participar das decisões referentes aos trabalhos científicos e tecnológicos realizados no país. O ponto de partida está relacionado ao direito à informação.

### 3.2 NOTICIABILIDADE E TEORIA DO ENQUADRAMENTO NOTICIOSO

Para obter êxito nas pesquisas relacionadas à análise de conteúdo, é necessário compreender melhor o campo do jornalismo atentando para a linguagem utilizada pelos profissionais da área, é o que aponta Karla Correia (2007).

Segundo a autora, é preciso ainda saber como se dá o processo de construção das notícias e das reportagens. Nilson Lage (2001, p. 32), afirma que a notícia pode ser definida “como o relato de uma série de fatos a partir do fato mais importante, e este, de seu aspecto mais importante. Assim, reduzimos a área de discussão ao que venha ser importante, palavra na qual se resumem conceitos abstratos como o de verdade ou interesse humano”.

Conforme aponta o autor, a notícia deve ser encarada através de dois componentes básicos: “a) uma organização relativamente estável, ou componente lógico e b) elementos escolhidos segundo critério de valor essencialmente cambiável, que se organiza na notícia - o componente ideológico”.

No aspecto ideológico, o autor diz que “as grandes e pequenas questões da ideologia estão presentes na linguagem jornalística, porque não se faz jornalismo fora da sociedade e do tempo histórico”. (CORREIA, 2007 *apud* LAGE, 2005, p. 51).

A análise feita por Lage pressupõe que “as relações contingentes levam à escolha de determinadas opções discursivas, com o abandono de outras”, pois não é possível uma leitura neutra. Toda leitura se constitui numa interpretação.

Lage (2001), ainda afirma que para a construção de um texto jornalístico é preciso selecionar os dados e ordená-los a partir de uma realidade que é múltipla e simultânea. Para realizar a seleção de enquadramento é preciso fazer algumas considerações. Deve-se definir os critérios de noticiabilidade, tais como: importância, interesse, proximidade, atualidade, identificação social, intensidade, ineditismo e oportunidade.

Portanto, para realizar o enquadramento de um tema é necessário considerar critérios que são comuns entre as redações de diferentes veículos, mas que vão variar com o contexto histórico, cultural e geográfico. Ao selecionar as fontes, confere-se a relação ao tema abordado e a proximidade com o fato, em termos culturais e de relevância. Há ainda a noticiabilidade, que é o qual visível e tangível é o tema.

Professor e pesquisador Nelson Traquina (2005), cita o acadêmico italiano Mauro Wolf, para apontar que os valores-notícia estão presentes ao longo de todos o processo da produção jornalística, “ou seja, no processo de seleção dos acontecimentos e no processo de elaboração da notícia, isto é, no processo de construção da notícia”. Segundo ele, Wolf estabeleceu a distinção entre os valores-notícia de seleção e os valores-notícia de construção.

“Os valores-notícia de seleção estão divididos em dois subgrupos: a) Os critérios substantivos que dizem respeito à avaliação direta do acontecimento em termos de sua importância ou interesse como notícia, e b) os critérios contextuais que dizem respeito ao contexto de produção da notícia” (TRAQUINA, 2005, p. 78).

Traquina contínua e destaca que os valores de notícia de construção são qualidades de sua construção como notícia e funcionam como linhas-guias para a apresentação do material, sugerindo o que deve ser realçado, o que deve ser omitido, o que deve ser prioritário na construção do acontecimento como notícia.

Neste cenário, o enquadramento se volta para definir como se fala sobre uma temática num texto midiático, e também pode ser condutor da seleção de um atributo como o mais importante daquele objeto. No estudo da noticiabilidade, estas metodologias se complementam para compreender a lógica jornalística.

Gomes (2017) cita Mendonça e Simões (2012), para destacar que são três as vertentes mais comuns quando o conceito de enquadramento é acionado. Estudar a situação comunicativa ou as mensagens metacomunicativas do texto midiático, analisar o conteúdo discursivo, ou estudar os efeitos (sobretudo a recepção) da estratégia de discurso adotada pelas matérias. Além de discussões sobre assuntos de interesse público, como uma campanha na área de saúde pública, da educação, de trânsito e etc.

Gislene Silva (2004, p.102) afirma que “no decorrer da segunda metade do século XX, e a partir dos levantamentos feitos por Nelson Traquina (2008), Mauro Wolf (2008) e Michael Kunczik (2001) e de textos de autores brasileiros como Manuel Carlos Chaparro, Mário Erbolato e Nilson Lage (2017), pode-se encontrar diversos elementos de valores-notícia”. Alguns destes elementos foram elencados pela autora, conforme consta no quadro abaixo:

Tabela 1 - Elencos de valores-notícia

Stieler: novidade, proximidade geográfica, proeminência e negativismo.
Lippman: clareza, surpresa, proximidade geográfica, impacto e conflito pessoal.
Bond: referente à pessoa de destaque ou personagem público (proeminência); incomum (raridade); referente ao governo (interesse nacional); que afeta o bolso (interesse pessoal/econômico); injustiça que provoca indignação (injustiça); grandes perdas de vida ou bens (catástrofe); consequências universais (interesse universal); que provoca emoção (drama); de interesse de grande número de pessoas (número de pessoas afetadas); grandes somas (grande quantia de dinheiro); descoberta de qualquer setor (descobertas/invenções) e assassinato (crime/violência).
Galtung e Ruge: frequência, amplitude, clareza ou falta de ambiguidade, relevância, conformidade, imprevisão, continuidade, referência a pessoas e nações de elite, composição, personificação e negativismo.
Golding-Elliot: drama, visual atrativo, entretenimento, importância, proximidade, brevidade, negativismo, atualidade, elites, famosos.
Gans: importância, interesse, novidade, qualidade, equilíbrio.
Warren: atualidade, proximidade, proeminência, curiosidade, conflito, suspense, emoção e consequências.
Hetherington: importância, drama, surpresa, famosos, escândalo sexual / crime, número de pessoas envolvidas, proximidade, visual bonito / atrativo.
Shoemaker et al: oportunidade, proximidade, importância / impacto, consequência, interesse, conflito / polêmica, controvérsia, sensacionalismo, proeminência, novidade / curiosidade / raro.
Wolf: importância do indivíduo (nível hierárquico), influência sobre o interesse nacional, número de pessoas envolvidas, relevância quanto à evolução futura.
Erbolato: proximidade, marco geográfico, impacto, proeminência, aventura / conflito, consequências, humor, raridade, progresso, sexo e idade, interesse pessoal, interesse humano, importância, rivalidade, utilidade, política editorial, oportunidade, dinheiro, expectativa / suspense, originalidade, culto de heróis, descobertas / invenções, repercussão, confiança s.
Chaparro: atualidade, proximidade, notoriedade, conflito, conhecimento, consequências, curiosidade, dramaticidade, surpresa.
Lage: proximidade, atualidade, identificação social, intensidade, ineditismo, identificação humana.

Fonte: SILVA, (2004, p. 102). Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/correia-karla-jornalismo-impresso.pdf>

Desta forma é possível apresentar um recorte claro do que considera notícia ou do enquadramento que será considerado sobre o fato, e conduzir assuntos com fins específicos ou de interesse social.

Resumidamente, o enquadramento noticioso é identificado de acordo com a interpretação do pesquisador sobre o recorte de cada trabalho, por isso, é importante observar de que maneira os fatos são selecionados pelos jornalistas. Muitos desses acontecimentos são hoje relatados na internet, obrigando o jornalismo a repensar a sua produção para tornar os conteúdos interessantes ao público.

Neste novo cenário digital, o jornalismo mais analítico, que propõe uma produção mais aprofundada ou com outras versões sobre um determinado acontecimento ganha maior relevância e obtém maior aprofundamento por parte do leitor.

Os sites jornalísticos que propõem um jornalismo especializado ou segmentado para atender às demandas de informações quase que de maneira personalizada estão ganhando cada vez mais espaço e acompanhamento na web.

#### **4 DEEP LEARNING**

Um dos maiores desafios que a medicina moderna enfrenta atualmente está relacionado ao combate à pandemia do novo Coronavírus. Em meio aos médicos, pacientes e métodos de prevenção à doença, a tecnologia torna-se aliada no enfrentamento à patologia.

Vivemos nos tempos da computação e devido a isto, as inovações tecnológicas ganham espaço. Conforme aponta Cláudio Tinoco Mesquita (2017), professor do Departamento de Medicina Clínica do Hospital Universitário Antônio Pedro, no Rio de Janeiro, “entre as ferramentas computacionais mais frequentemente mencionadas em estudos clínicos e vistas com entusiasmo por parte da comunidade científica se destaca a Inteligência Artificial e o consequente aprendizado das máquinas, que é melhor citado na sua forma original em inglês, o *Machine Learning*”.

Segundo Medeiros (2018), a Inteligência artificial surgiu em meados da década de 1950, tendo como um dos fundadores do campo o matemático e cientista da computação Marvin Minsky. Entre as ramificações da Inteligência Artificial destaca-se o *Deep Learning*, ou aprendizado profundo em inglês, concentrado na criação de algoritmos que funcionam de maneira similar às redes neurais no cérebro humano. Por meio de treinamento, o algoritmo combinado ao Big Data consegue identificar padrões com ajuda de regras estipuladas previamente por cientistas de dados.

Liden (2018) afirma que os algoritmos não possuem uma definição formal consensual, mas o termo frequentemente refere-se a um conjunto de operações autossuficientes a serem desempenhadas passo-a-passo, como cálculos,

processamento de dados e raciocínio automatizado – um conjunto de regras que definem precisamente uma sequência de instruções que serão compreendidas por um computador.

A contribuição da IA na área de saúde transcende os diagnósticos, abrangendo a prevenção de epidemias e potenciais anomalias individuais. Para citar a área médica, selecionamos o experimento utilizando *Deep Learning* para classificação de casos com Covid-19 e o estudo RadVid-19. Confira os detalhes no capítulo a seguir.

#### 4.1 EXPERIMENTO UTILIZANDO DEEP LEARNING PARA CLASSIFICAÇÃO DE CASOS COM COVID-19

No final de 2019, quando o novo Coronavírus era reportado apenas na China e Japão, cientistas de dados da FEA USP - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, José Afonso Mazzon e Fábio Meletti Oliveira Barros, desenvolviam um sistema de algoritmo treinado a partir de uma vasta base de raio-x de tórax, capaz de identificar padrões em marcas físicas nos pulmões de indivíduos com pneumonia e marcas da Covid-19.

A convite dos pesquisadores, o médico Luiz Braz, consultor especialista da FIA, ingressou no projeto e constatou que a aplicação seria possível em centros de triagem e em cidades mais humildes que não dispõem de tomógrafo na rede pública de saúde. “Hoje, temos uma plataforma pronta para médicos, que com muito esforço, lutam para ajudar a todos no combate à pandemia. Esta ferramenta tem um potencial gigantesco, produzido por cientistas brasileiros e criado para atender os nossos pacientes”, disse Luiz Braz.

Segundo o médico, a vantagem da plataforma está atrelada à prevenção. “Quando eu tenho a hipótese de diagnóstico que tende para a confirmação do caso para a Covid-19, e não tenho em mãos o recurso de testagem rápida ou PCR, eu consigo com o diagnóstico do sistema isolar o paciente para evitar que ele chegue a um estágio avançado da doença”, esclareceu<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Trecho de matéria produzida pelo jornal Folha Ribeirão Pires (2020). Disponível: [http://folharibeiraopires.com.br/detalhes\\_noticia.php?q=3274](http://folharibeiraopires.com.br/detalhes_noticia.php?q=3274)

A probabilidade da hipótese do diagnóstico se dará por meio da leitura de imagem do raio-x tirada do tórax (em formato dicon, png ou jpeg), e os sintomas clínicos do paciente. O sistema distinguirá características físicas nos pulmões retratados no raio-x. Vale ressaltar, que os datasets são imagens de apoio para validar as diferenças e construir memória no sistema de inteligência artificial.

Após o resultado da imagem, o médico deve confirmar o diagnóstico com o teste RT-PCR, cuja confirmação é obtida através da detecção do RNA do SARS-CoV-2 na amostra analisada, preferencialmente obtida de raspado de nasofaringe ou testes rápidos, seguindo os protocolos da Saúde.

No mesmo mês de lançamento da tecnologia, surge, também em São Paulo, o estudo RadVid-19, promovido pelo Instituto de Radiologia (InRad) e organizado pelo professor e presidente da instituição, Giovanni Guido Cerri.

A Radvid-19, é uma plataforma que reúne dados sobre casos de todo o Brasil, tomando como referência imagens de radiografias e tomografias da região do tórax para tentar encontrar padrões da doença e agilizar o diagnóstico. Esta tecnologia também tem como base a inteligência artificial. A diferença está na conceituação. A Radvid-19 tem como objetivo criar um banco de imagens que visa integrar os conhecimentos de médicos radiologistas do país.

Veremos mais detalhes no capítulo a seguir.

## 4.2 RADVID-19

RadVid-19 é um projeto organizado pelo Instituto de Radiologia – InRad, de São Paulo, em parceria com o Colégio Brasileiro de Radiologia, com intuito de coletar exames de raio-x e tomografias de pacientes que apresentam sintomas de Covid-19. A plataforma é um repositório de casos de Covid no Brasil, feita por uma ação conjunta dos radiologistas brasileiros, aberta para aplicação de inteligência artificial para auxílio na decisão clínica, com a finalidade de tornar este diagnóstico mais preciso e, no caso de tomografia, automatizar dados quantitativos do acometimento da doença.



47 centros de diagnósticos e hospitais estão cadastrados na plataforma que até recentemente já analisou mais de 18 mil exames de raio-x e tomografias. O estudo recebeu o apoio de nove empresas brasileiras, dentre elas a Novartis e a Petrobras.

Nos dois estudos indicados na monografia, o algoritmo ganha grande relevância, mas para entender como funciona na prática precisamos primeiro contextualizá-lo. Segundo Ascencio e Araújo (2010), “para criar ou utilizar um algoritmo é importante determinar o seu empenho. Todo algoritmo é projetado para executar uma determinada função e, para isto, ele utiliza uma quantidade de memória e gasta um determinado tempo”.

As autoras Ana Fernanda Gomes Ascêncio e Graziela Santos de Araújo (2010), citam Thomas H. Cormen (2002) para explicar que “um algoritmo é qualquer procedimento computacional bem definido que toma algum valor ou conjunto de valores como *entrada* e produz algum valor ou conjunto de valores como *saída*”.

Segundo Marumo (2018) *apud* Moraes; Ambrósio (2007), no processo de aprendizado profundo é escolhido o algoritmo que realizará a extração do conhecimento dos dados, levando em consideração o problema que deve ser resolvido. Esse processo pode ser repetido até que sejam alcançados resultados adequados.

Marumo ainda cita Fayyad; Piatetsky-Shapiro (1996), para destacar que existem algumas tarefas na qual a técnica pode ser aplicada:

Classificação: consiste na criação de um modelo que possa classificar dados que não estejam classificados.

Regressão: utilizada para prever um valor de acordo com as variáveis.

Clustering (Agrupamento): realiza a identificação de características dos dados, separando em grupos. É possível um dado possuir características de mais de um grupo diferente.

Utilizando estas várias camadas de processamento não lineares, é possível realizar a detecção de padrões dos dados de entrada durante o seu processo de aprendizado.

Visto isto, partimos para o *Deep Learning*, ou aprendizagem profunda, que realiza a extração de descritores dos dados. O sistema pode extrair características abstratas que as pessoas não conseguem descrever, e assim associar padrões trazendo bons resultados no processamento e análise de imagens, por exemplo.

No estudo, a métrica base é a acurácia, que efetua uma relação entre amostras classificadas corretamente e também o total de amostras submetidas. Como exemplo, Ingo Jost (2015) aponta que “se em 90% das amostras do conjunto de testes pertence à classe positiva e 10% à negativa: se ao efetuar a avaliação, 100% das amostras forem classificadas como positivas, a acurácia calculada será de 90%”. Esta métrica possibilita uma análise mais detalhada dos resultados obtidos, identificando um distinto comportamento entre classes positivas e negativas.

Por isso, a aplicação desta métrica tornou-se fundamental para a concretização dos estudos de Experimento utilizando *Deep Learning* para classificação de casos com Covid-19, promovido pela FIA, e o estudo RadVid-19, organizado pela InRad.

Neste contexto, a imprensa age em apoio ao interesse público, tendo em vista a ação de divulgação de um estudo que pode auxiliar no diagnóstico da Covid-19.

Maria Rayane de Oliveira Fernandes (2016) diz que “em suma, a imprensa é o conjunto de meios e pessoas que propagam informações de ofício. Este aglomerado de instrumentos tem como objetivo levar à população notícias de interesse civil (...) cumprindo um valoroso papel social, exercendo e incentivando o direito de livre expressão dos cidadãos”.

No capítulo a seguir iremos verificar o enquadramento dado pelos jornais Folha Ribeirão Pires, Folha de São Paulo e O Estadão na divulgação destes estudos.

## 5 ANÁLISE

Para que possamos responder a problemática inicial “Que tipo de enquadramento, forma de cobertura e abordagem cobrem as pesquisas *Deep Learning* para classificação de casos com covid-19 e o estudo RadVid-19?”, devemos entender como os canais observam os critérios de noticiabilidade e valores-notícia quando estão falando sobre jornalismo científico.

Utilizaremos como método o critério de noticiabilidade e a análise de conteúdo, com a técnica qualitativa e quantitativa.

“De uma maneira geral, o termo critério de noticiabilidade designa quais são os parâmetros para que uma notícia seja impressa ou vá ao ar. Relevância, proximidade, interesse humano, importância científica e curiosidade, são enquadramentos que podem fazer com que uma notícia chegue ao domínio público ou não.” (CORREIA, 2007, p. 61).

Partindo deste princípio, definimos que o corpus de pesquisa para a monografia desenvolvida como Trabalho de Conclusão é constituído pela análise de três reportagens que trazem o debate sobre os estudos *Deep Learning* e Radvid-19, as quais foram selecionadas a partir de pesquisa no Google e identificadas através das palavras-chave: *Deep learning* e Radvid-19.

A seleção destes canais foi definida a partir de três pontos: publicação de matérias sobre os estudos dentro do período de divulgação intensa das plataformas pelos organizadores das mesmas (de abril e agosto de 2020); a proximidade do debate através da localidade dos canais e discussão sobre a importância de utilização na rede privada e pública de Saúde. Confira as reportagens selecionadas:

Folha Ribeirão Pires. **Ferramenta de apoio ao diagnóstico da Covid é desenvolvido por pesquisadores da FIA.** <sup>7</sup>

Folha de São Paulo. **Em estudo brasileiro, inteligência artificial acerta maioria dos diagnósticos de Coronavírus**<sup>8</sup>.

O Estado de São Paulo. **HC vai usar inteligência artificial para analisar pulmão de doente com coronavírus.** <sup>9</sup>

Para a prática do jornalismo é preciso que haja, por parte dos editores e repórteres, um critério de noticiabilidade sério, tanto na origem, quanto no tratamento e na visão dos fatos, sendo comprometido com seu dever de informar a população. Pensando nisso, traremos a seguir um pouco sobre a prática de cada um dos veículos elencados acima. Confira:

---

<sup>7</sup> [http://folharibeiraopires.com.br/detalhes\\_noticia.php?q=32749](http://folharibeiraopires.com.br/detalhes_noticia.php?q=32749)

<sup>8</sup> <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2020/04/em-estudo-brasileiro-inteligencia-artificial-acerta-maioria-dos-diagnosticos-de-coronavirus.shtml>

<sup>9</sup> <https://link.estadao.com.br/noticias/empresas,hc-vai-usar-inteligencia-artificial-para-analisar-pulmao-de-doente-com-coronavirus,70003280646>

## 5.1 JORNAL FOLHA RIBEIRÃO PIRES

A Gemecê Empresa Jornalística Ltda, identificada como jornal Folha Ribeirão Pires, está no mercado há 31 anos, tendo como dono e chefe de redação o jornalista Edinaldo de Menezes. A empresa jornalística tem o objetivo de possibilitar acesso às informações políticas e sociais à população que reside na região metropolitana do Grande ABC, em São Paulo. Os conteúdos são divulgados de maneira impressa e digital, através do portal.

Devido ao surgimento da crise sanitária e econômica causada pela pandemia do novo Coronavírus, é possível perceber um aumento no volume de pautas e reportagens que se voltam para a divulgação de ações governamentais – municipais, estaduais e federal – para o combate à Covid-19, dentre os pontos de maior abordagem nas reportagens estão: volume de ocupação de leitos de UTI, ações de redução ou flexibilidade de circulação de moradores, gastos públicos com equipamentos de saúde e atendimento à população.

## 5.2 FOLHA DE SÃO PAULO

No âmbito da atividade jornalística a longa escala selecionamos o jornal Folha de São Paulo<sup>10</sup>. A escolha por esse veículo se deve ao fato de ser o jornal impresso de maior circulação nacional. A sede está situada no bairro Santa Cecília, em São Paulo.

Em matéria publicada pela redação da Folha de São Paulo em junho de 2020, foi destacado que a empresa jornalística vendeu em média 338.675 exemplares diários<sup>11</sup>, na soma de suas versões digital e impressa. O volume foi 0,69% maior na comparação com o mês anterior, segundo a análise divulgada pelo IVC (Instituto Verificador de Comunicação). Além disso, o jornal tem uma coluna diária sobre

---

<sup>10</sup> <https://www.folha.uol.com.br/>

<sup>11</sup> <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2020/06/maior-jornal-do-brasil-folha-consolida-crescimento-digital.shtml>

ciência<sup>12</sup>, o que o levou a ter publicado várias matérias sobre os assuntos que pretendemos analisar. A editorial de Saúde <sup>13</sup> e o jornalismo científico ganham maior visibilidade em tempos em que as novas tecnologias tornam-se aliadas e agregam valor em dezenas de projetos capitaneados por especialistas da área médica.

### 5.3 ESTADÃO

O Estado de São Paulo, também conhecido como O Estadão, é um jornal brasileiro com sede no bairro do Limão, na cidade de São Paulo<sup>14</sup>. O jornal foi criado em 1875, e segue até hoje com a publicação diária de circulação nacional, tendo como pontos de destaque a produção de reportagem com forte apelo político e econômico.

Em reportagem divulgada também no mês de junho de 2020<sup>15</sup>, o Estadão afirmou que no mês de maio foram para as ruas cerca de 89,2 mil exemplares impressos diariamente, de acordo com dados tabulados pelo IVC.

Desde 6 de junho de 2021, o jornal faz parte do Consórcio de Veículos de Imprensa <sup>16</sup> junto a diversos periódicos, dentre eles o jornal Folha de São Paulo, a fim de noticiar os dados e números atualizados da pandemia.

O jornal ainda ampliou o espaço para a publicação de reportagens que abordam temas específicos, como ciência, tecnologia e inovação através do caderno intitulado “link”, disponível no jornal impresso e no site [www.estadao.com.br](http://www.estadao.com.br), com isso, avança na consolidação de redes de conhecimento e de interesse especializado.

---

<sup>12</sup> <https://www1.folha.uol.com.br/ciencia>

<sup>13</sup> <https://www1.folha.uol.com.br/saude>

<sup>14</sup> <https://www.estadao.com.br/>

<sup>15</sup> <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,estadao-assume-lideranca-no-impresso-em-meio-a-pandemia-do-coronavirus,70003344049>

<sup>16</sup> Os principais veículos de comunicação do país se uniram para compartilhar informações acuradas sobre a evolução da Covid-19, como volume de novos casos, óbitos, internações e balanço atualizado do número de vacinados contra a covid-19 nos estados brasileiros.

## 5.4 CATEGORIZAÇÃO

A partir destas apresentações, seguiremos com a prática metodológica que está embasada no objetivo geral desta monografia, que é observar como a imprensa procedeu na divulgação do resultado das pesquisas, e qual foi a profundidade dada pelos jornalistas na base dos resultados. Para isto, utilizaremos a análise de conteúdo para alcançar os resultados.

Primeiro, precisamos retomar o debate sobre valor-notícia, que é um conceito específico que pertence à noticiabilidade.

Quando falamos de valores-notícia estamos indicando as análises realizadas pelo professor e pesquisador Nelson Traquina (2008), o qual aproxima-se das pesquisas de Galtung e Ruge (1993) e Mauro Wolf (1985) para apontar que os valores-notícia estão presentes ao longo de todo o processo da produção jornalística. Traquina organiza-os em valores de seleção, subdivididos em substantivos e contextuais, e valores de construção.

Tabela 2 - Classificação dos valores-notícia segundo Traquina

VALORES-NOTÍCIA DE SELEÇÃO		CONSTRUÇÃO
Substantivos	Contextuais	
Morte, notoriedade, proximidade, relevância, novidade, tempo, notabilidade, inesperado, controvérsia, infração.	Disponibilidade, equilíbrio, visualidade, concorrência, dia noticioso.	Simplificação, amplificação, relevância, personalização, dramatização e consonância.

Fonte: ALVES, J. Entre a seleção e a construção: critérios de noticiabilidade predominantes no telejornalismo semanal. 2017, p.33)

Segundo Traquina (2008, p. 78), “os valores-notícia de seleção estão divididos em dois sub-grupos: a) os critérios substantivos que dizem respeito à avaliação direta do acontecimento em termos da sua importância. b) os critérios contextuais que dizem respeito ao contexto de produção da notícia. Os valores-notícia de construção são qualidades da sua construção como notícia e funcionam como linhas guia para a apresentação do material, sugerindo o que deve ser realçado, omitido e o que deve

ser prioritário”. Ou seja, esta classificação leva em consideração todo o processo noticioso, desde a seleção à edição.

A partir de agora, iremos para o segundo passo, que é quantificar / categorizar os assuntos, seguindo a regra de identificá-las nas mesmas condições, pois, através da tipificação será possível visualizar como os canais elencados acima observam o jornalismo científico.

A categorização é um procedimento de agrupar dados considerando a parte comum existente entre eles. Classifica-se por semelhança, segundo critérios previamente estabelecidos. Estes critérios podem ser semânticos, originando categorias temáticas. Podem ser sintáticos definindo-se categorias a partir de verbos, adjetivos, substantivos. As categorias podem ainda ser constituídas a partir de critérios léxicos, com ênfase nas palavras e seus sentidos ou podem ser fundadas em critérios expressivos focalizando em problemas de linguagem. (MORAES, 2020, p. 6)

Segundo Moraes, 2020, “a categorização é, portanto, uma operação de classificação dos elementos de uma mensagem seguindo determinado critério. Ela facilita a análise da informação, mas deve fundamentar-se numa definição precisa do problema, dos objetivos e dos elementos utilizados na análise de conteúdo. ”

Como procedimento de análise, iniciamos com a leitura de todos os textos para podermos identificar as qualidades dos fatos e chegarmos à síntese dos valores-notícia. Confira:

Tabela 3 - Síntese dos valores-notícia

INTERESSE			
Interesse público / humano	Impacto	Utilidade / Serviço	Personalização
Proximidade	Relevância	Equilíbrio	

Para a criação desta tabela, partimos do pressuposto que os valores-notícia estão submetidos a criação de matérias e reportagens que debatem o jornalismo científico. Outro pressuposto é que todas as notícias possuem interesse público e/ou humano, o mais importante dos valores. “Entre as categorias de interesse público

podemos nomear economia, política, saúde, meio ambiente, ciência e tecnologia (...) através de critérios sociais, políticos e econômicos” (CUNHA, 2007, p.23)

No valor-notícia de impacto buscamos a força do avanço tecnológico perante a ciência brasileira, ou seja, observar a reprodução de temas de impacto científico e tecnológico, propiciando parcerias entre cientistas, instituições, organizações e redações jornalísticas. A característica de utilidade e serviço vem da necessidade da imprensa de disseminar o conhecimento resultante de pesquisas científicas e conceder informações de uso ou acesso das plataformas de pesquisa, *Deep Learning* e Radvid-19 pelo grupo de interesse. A personalização refere-se essencialmente sobre a personalidade e fluência do entrevistado – a fonte. Na sequência, o jornalista precisa desenvolver a proximidade com a realidade, visto que a maior parte das notícias dizem respeito à localidade.

“Dentro do aspecto de relevância são levados em consideração os conflitos, a notoriedade, a curiosidade” (CORREIA, 2007), sobre as pautas selecionadas para serem veiculadas pelos meios de comunicação, tais como a importância científica. Por fim, manter o equilíbrio entre o âmbito privado e social, atentando-se a necessidade de “ produzir uma informação destinada a atender ao interesse público” (LAGE, 2017).

Dando continuidade ao raciocínio, seguiremos com o aprofundamento e detalhamento dos pontos abordados, buscando analisar os resultados através da análise de quatro eixos.

### **1. Como podemos observar as escolhas feitas pelos jornalistas nas reportagens no que tange o critério de noticiabilidade?**

Neste ponto, iremos partir da observação do recorte de critério de noticiabilidade, e em cima desta observação poderemos traçar as nossas análises. Para isto, iremos partir de um estudo aprofundado de algumas abordagens específicas feitas pelos jornais analisados, principalmente se as pautas coincidirem em mais de uma publicação.

Levando-se em consideração que o papel do jornalista profissional é perceber, captar e traduzir as informações do meio para a população, reside aí a importância de se fazer um estudo que vise compreender essa cultura midiática e que objetive, também, interpretar os critérios



de noticiabilidade que a mídia impressa utiliza”. (CORREIA, 2007, p. 11)

Pretendemos visualizar como essas reportagens estão sendo veiculadas e lançadas para os leitores no que tange a temática de jornalismo científico.

## **2. Como a divulgação dos estudos é abordada? Quais são as utilizações de fontes?**

Neste ponto queremos identificar quais são os critérios de fontes de informação usadas pelos jornalistas, e para esta observação, o instrumento mais importante para a análise dos resultados será a pesquisa quantitativa e qualitativa. Isso significa que se pretende levantar, nas matérias publicadas, o espaço destinado às fontes primárias e secundárias, e as concepções de ciência presente nestas matérias.

É importante que os jornalistas responsáveis pela cobertura de ciência e tecnologia conheçam mais sobre questões ligadas ao desenvolvimento da área, pois, “a mídia tem um papel fundamental de manter as pessoas informadas sobre novas conquistas científicas para que possam se posicionar diante delas como cidadãos dentro de um regime democrático” (CUNHA, 2007, p.37)

Aldo Antônio Schmitz (2011) aponta que os jornalistas recorrem às fontes conforme as suas necessidades de produção e a posição delas na sociedade, considerando a proximidade social e geográfica, além do “grau de envolvimento nos fatos (primárias ou secundárias), atitude face ao jornalista (ativa ou passiva), identificação (explicitadas ou confidenciais) e segundo a metodologia ou estratégia de atuação”.

Nesta monografia, a análise das fontes utilizadas nas três matérias examinadas baseia-se no conceito de canais de informação traçado pelo autor Nilson Lage (2005). Iremos nos basear na análise das fontes noticiosas a partir dos conceitos de: oficiais, oficiosas e independentes; em primárias e secundárias; em testemunhas e experts. A obra Teoria e técnica de reportagem, entrevista e pesquisa jornalística, de Nilson Lage irá nos guiar nesta análise.

## **3. Como os jornalistas especificam a utilização dos estudos na aplicação da rotina médica?**

Visando a informação de forma clara e concisa, queremos identificar os métodos utilizados pelos profissionais da comunicação para demonstrar como a utilização da Inteligência Artificial pode auxiliar no diagnóstico de doenças.

Elementos e marcas nos textos que queremos observar são: a contribuição dos estudos no auxílio ao diagnóstico, abrangendo a prevenção da Covid-19; taxa de acurácia (exatidão e precisão numa medição) através do sistema automatizado pelos algoritmos para analisar as imagens de raio-x e tomografia; e por fim, como os desenvolvedores e pesquisadores avaliam a vantagem de usar Inteligência Artificial na área da saúde.

Por se tratar de um problema social e de saúde pública, deve-se considerar a relevância dos estudos e das descobertas, pois, aspectos que envolvem a “saúde, segurança e bem-estar, e reforça a ideia de que um acontecimento noticiado pode conter um ou vários elementos de interesse”. (SILVA, 2004, p.101)

Com isso, a autora afirma que os jornalistas devem distinguir entre o que é importante e o que é comum, e apontar os valores explícitos à novidade e a capacidade de despertar a atenção e o interesse dos leitores. No cenário atual da pandemia, leva-se em conta o interesse de grande número de pessoas afetadas pela crise sanitária causada pela Covid-19, por exemplo.

#### **4. Quais são os recortes apresentados nas matérias que destacam as informações sobre inovações tecnológicas, a capacitação dos cientistas de dados e médicos na realização da análise preditiva?**

Neste ponto queremos identificar as marcas que colaboram para a dar credibilidade aos assuntos selecionados, além da forma que são apresentados os dados e algoritmos que compõem os estudos. Ou seja, observar a relação entre as descobertas e as demandas sociais.

Preveremos que a credibilidade das informações pode ser analisada a partir da observação da existência de instituições responsáveis pelo conteúdo disponibilizado que estão relacionados aos métodos de divulgação dos dados e algoritmos para apurar a eficácia dos estudos.

Propomos observar como os jornalistas despertam as questões ligadas à temática da comunicação científica e o fornecimento de dados para o público geral,

haja vista que estes canais atuam como ferramenta de divulgação de assuntos relevantes referente à ciência e a comunicação. “O fato é que a atual conjuntura, composta por jornalistas, cientistas, entidades associativas, universidades, centros de pesquisa, entre outros, permite que o jornalismo científico mobilize vocações em prol de uma alfabetização científica”, (CUNHA, 2007. p.37)

Conforme aponta Cíntia Cunha, “a ciência e a tecnologia possuem repercussões diretas na forma de vida dos indivíduos (...) A questão da saúde e a aplicação da tecnologia na vida cotidiana é exemplo claro dessa relação” (2007, p. 12). Discute-se, a seguir, os principais critérios de constituição de categorias na análise de conteúdo.

## 5.5 CATEGORIAS DE ANÁLISE METODOLÓGICA

A seguir, iremos apresentar a tabulação de dados de cada uma das três reportagens seguindo critérios de análise de conteúdo. Também por meio da categorização dessas reportagens será possível separá-las de acordo com os quatro tópicos definidos acima.

Tabela 4 - Apresentação dos critérios de noticiabilidade presentes nas reportagens

<b>TÍTULO DA MATÉRIA</b>	Ferramenta de apoio ao diagnóstico da Covid é desenvolvido por pesquisadores da FIA	
<b>DATA</b>	30/06/2020	
<b>CRITÉRIO DE NOTICIABILIDADE</b>		
<b>Proximidade:</b> Este critério encaixa-se na reportagem por tratar-se da apresentação do estudo ao então prefeito e ao secretário de Saúde de Ribeirão Pires, cidade em que o jornal tem sede.	<b>Interesse Humano:</b> Na matéria é evidenciado que a plataforma pode auxiliar na composição do diagnóstico médico através da análise da imagem do torax do paciente, aliada aos sintomas, assim, possibilitando que a prevenção e os cuidados com este paciente sejam iniciados imediatamente, o que possibilita a redução de transmissão do vírus com outras pessoas. Ação que deve ser tomada como regra em casos de Covid-19.	<b>Serviço:</b> Este critério se encaixa na reportagem, pois indica que a aplicação da plataforma desenvolvida pela FIA poderia ser facilmente instalada em centros de triagem e em cidades que apenas dispõem de raio-x na rede de saúde. Tendo isso em mente, o recurso poderia ser implementado para atender a população da cidade.

<b>TÍTULO DA MATÉRIA</b>	Em estudo brasileiro, inteligência artificial acerta maioria dos diagnósticos de Coronavírus		
<b>DATA</b>	09/04/2020		
<b>CRITÉRIO DE NOTICIABILIDADE</b>			
<b>Proximidade:</b> Duas instituições médicas de São Paulo são parceiras na tecnologia. É o caso do Hospital Israelita Albert Einstein e o LABDAPS (Laboratório de Big Data e Análise Preditiva em Saúde) da Faculdade de Saúde Pública da USP.	<b>Interesse Humano:</b> A partir da aplicabilidade da IA no apoio ao diagnóstico de Covid-19, constatou-se que a ferramenta atinge o grau de assertividade de 78%. Resultado maior do que os testes rápidos cedidos pela rede de saúde pública.	<b>Serviço:</b> Por meio de ações preventivas, o algoritmo pode ajudar a indicar no prognóstico dos casos de Covid-19, uma possível necessidade futura de respirador e a chance de mortalidade.	<b>Utilidade:</b> A abordagem escolhida evidencia como a plataforma de diagnóstico de imagem pode auxiliar na tomada de decisão médica.

<b>TÍTULO DA MATÉRIA</b>	HC vai usar inteligência artificial para analisar pulmão de doente com Coronavírus		
<b>DATA</b>	24/04/2020		
<b>CRITÉRIO DE NOTICIABILIDADE</b>			
<b>Proximidade:</b> Quatro hospitais de São Paulo são parceiros da tecnologia, dentre eles, o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), Hospital Sírio-Libanês e o Hospital do Coração (HCor). Além do Laboratório Fleury.	<b>Interesse Humano:</b> Os radiologistas que utilizam a ferramenta contam com o apoio de uma equipe médica, que poderá auxiliar na avaliação de casos graves, com isso, o atendimento ao paciente tornar-se mais rápido e a tomada de decisão mais assertiva.	<b>Serviço:</b> Médicos de todo o país podem acessar a plataforma Radvid-19 através do site, analisar os resultados previamente disponíveis e contribuir com a alimentação do banco de dados.	

Após a análise destes materiais jornalísticos a respeito dos estudos indicados nesta monografia, pode-se aplicar a categorização como método para divisão dessas matérias, sendo que a maioria atende ao critério de noticiabilidade de proximidade, interesse humano e serviço. Estas três categorizações exprimem a importância do debate sobre os estudos, tendo em vista a necessidade de ampliar a divulgação de estratégias e tecnologias de combate à Covid-19.

A proximidade tem destaque quanto a natureza e o conteúdo dos temas, que se faz presente através do marco geográfico para atingir os leitores do estado de São Paulo, local em que se concentram as sedes das instituições médicas e organizadoras dos estudos.

O interesse público advém da relevância social, ou seja, em consideração ao contexto em que as reportagens foram publicadas e sua relevância para a sociedade.

“A vantagem da plataforma está atrelada à prevenção”. (Folha Ribeirão Pires, 2020), frente a pandemia da Covid-19.

“Com a ferramenta em mãos, médicos de diferentes partes do Brasil poderão ter auxílio no diagnóstico da doença, algo crucial no atual contexto de falta de exames específicos para o novo vírus. (ESTADÃO, 2020). O serviço está ligado à aplicação da plataforma e ao acesso pelo público de interesse.

Para usar a ferramenta, o hospital precisará mandar as imagens de tomografia numa espécie de site interno do projeto” (ESTADÃO, 2020). O método é semelhante para a inicialização nas duas plataformas, *Deep Learning* e Radvid-19. “Já na nuvem (...) o processamento será feito e o resultado devolvido ao médico responsável”. Esta acessibilidade se aplica à equipe especializada pela área médica.

Neste ponto, “apresentam-se as etapas de treinamento, destacando-se a *Pre-training* que atua em uma das principais atribuições de *Deep Learning*: extração de características de dados” (JOST, 2015, p. 39).

Este é um dos pontos enfatizados nos estudos, em que a extração de características ocorre em dados já refinados através dos datasets utilizados para o treinamento do modelo – que são imagens de apoio para validar as diferenças e construir memória no sistema de inteligência artificial.

No que tange a viabilidade no atendimento ao paciente, “a vantagem de usar inteligência artificial é que ela consegue identificar padrões de imagem que nem sempre são perceptíveis aos olhos de todos os médicos, além de poder fazer isso com mais velocidade e com maior abrangência no número de pacientes”, (ESTADÃO, 2020).

Segundo Ingo Josh (2015), quando aplicados classificadores baseados em técnicas de *Deep Learning*, no sentido de produzir uma avaliação comparativa, pode-se chegar a obtenção de melhores resultados em relação aos trabalhos correlatos.

Podemos, portanto, concluir que as reportagens publicadas pelos canais utilizam critérios de noticiabilidade ligados as notícias de caráter social e científico, ampliando a divulgação de temas que envolvem a editoria de saúde, além de proximidade dada a própria relevância dos fatos.

Agora, partiremos para as perguntas indicadas acima para alcançarmos as respostas.

- **Como podemos observar as escolhas feitas pelos jornalistas nas reportagens no que tange o critério de noticiabilidade?**

Folha Ribeirão Pires

Vimos nesta reportagem alguns métodos que foram implementados pelo jornalista para dar coesão ao tema, como regras de objetividade através de frases curtas, parágrafos curtos e concisão.

Figura 1 – Recorte da matéria produzida pelo jornal Folha Ribeirão Pires (1)

No final de 2019, quando o coronavírus era reportado pela imprensa apenas na China, cientistas de dados da USP, José Afonso Mazzon e Fábio Meletti Oliveira Barros desenvolveram o algoritmo, e em conjunto com o doutor Luiz Braz, médico, ex-professor de anatomia, consultor especialista da FIA, constataram que a aplicação seria possível em centros de triagem e em cidades que apenas dispõem de raio-x na rede de Saúde.

Fonte: jornal Folha Ribeirão Pires (2020).

Neste ponto, destaca-se as estratégias médicas que visa a prevenção de novos casos de Covid-19, a exatidão na análise das imagens de raio-x e tomografia realizadas com base na Inteligência Artificial.

O segundo ponto é a personalização através da referência de pessoas envolvidas no estudo, como a transcrição da fala do médico Luiz Braz, que atua como colaborador da plataforma. Conforme o recorte a seguir:

“A cada vez que se tem uma suspeita de Covid é realizado o diagnóstico e posteriormente confirmado com o exame PCR, em seguida é realizado o envio do resultado aos pesquisadores para que seja possível melhorar a acurácia (exatidão e precisão numa medição), que está em torno de 90%”, explicou Luiz Braz”.<sup>17</sup>

Além disso, vimos pontos de continuidade, haja vista que o estudo *Deep Learning* já havia sido apresentado ao gestor municipal da cidade em que o jornal tem sede, e na sequência abrange-se a divulgação para o público leitor, assim, existe a continuação como notícia do que já ganhou noticiabilidade. Confira a seguir:

---

<sup>17</sup> Trecho de matéria produzida pelo jornal Folha Ribeirão Pires (2020). Disponível: [http://folharibeiraopires.com.br/detalhes\\_noticia.php?q=3274](http://folharibeiraopires.com.br/detalhes_noticia.php?q=3274)

“Em maio, o projeto foi apresentado por Lair Moura ao prefeito Kiko e ao secretário de Saúde João Gabriel Vieira. Além de realizar o convite ao presidente do Consórcio ABC e prefeito de Rio Grande, Gabriel Maranhão (Cidadania), sendo sugerido a adesão do protocolo por médicos, hospitais, postos de saúde e UPAs dos municípios”.

Tendo isso em mente, o jornalista opta pelo recurso de critério de noticiabilidade de serviço através do depoimento de Lair Moura, ligada às entidades filantrópicas como a Apraespi e a Federação das Santas Casas, que aponta que por meio “do exame radiológico é possível auxiliar no atendimento de mais pessoas”, o que se refere, portanto, que o recurso tornaria viável para ser implementado e atender a população das duas cidades - Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra.

#### Folha de São Paulo

Vimos nesta reportagem a ocorrência de algumas interpretações do jornalista a partir da leitura de textos de divulgação científica. Nessas ocorrências notamos certas características do jornalismo científico.

Figura 2 – Recorte da matéria produzida pelo jornal Folha de São Paulo (1)

Os pesquisadores afirmam que o "machine learning" pode ainda contribuir em outras áreas do combate à pandemia e que já há estudos nesse sentido sendo publicados. Os algoritmos podem ajudar, por exemplo, a indicar o prognóstico dos casos de Covid-19, uma possível necessidade futura de respirador e a chance de mortalidade.

Fonte: jornal Folha de São Paulo (2020).

Critérios como impacto e relevância estão presentes na narrativa, isto deve-se ao debate da utilização da inteligência artificial como recurso para melhorar o desempenho da análise de imagens e viabilizar uma plataforma que emite o resultado de assertividade.

Figura 3 – Recorte da matéria produzida pelo jornal Folha de São Paulo (2)

Após o treino, o algoritmo foi testado com outros 235 pacientes do Einstein. Em 78% das vezes, o algoritmo teve sucesso em apontar o diagnóstico, positivo ou negativo.

Fonte: jornal Folha de São Paulo (2020).

O impacto é positivo para as duas linhas de atendimento – para os especialistas e para os pacientes. A reportagem reflete a importância científica dada aos estudos. A linha de interesse está também atrelada a possibilidade de aumentar a capacidade de atendimento hospitalar e baratear os custos.

O jornalista pontua na reportagem que “um dos pontos positivos do modelo desenvolvido é que a predição do diagnóstico foi possível com dados simples e baratos, obtidos através de exames de sangue comuns”, e com isso, espera-se uma elevação na taxa de acerto conforme o algoritmo recebe mais dados dos desenvolvedores e instituições parceiras.

## O Estadão

Crítérios de noticiabilidade como a proximidade e o inesperado foram alguns valores-notícia que conseguimos identificar no texto. Podemos notar isso quando se apresentam cinco hospitais com sede em São Paulo colaborando com a tecnologia RadVid-19, mesmo sendo um desenvolvimento científico nacional. Além disso, a criação de uma plataforma de colaboração médica para a “análise de imagens do tórax para identificar indícios precisos que ajudam a diagnosticar os pacientes com Coronavírus”, é um tema com alto valor de noticiabilidade, assim sendo, a notícia surpreende a expectativa da comunidade jornalística e científica.

A análise de imagens para diagnóstico é uma das áreas mais promissoras da IA em saúde. A partir de milhares de exemplos, a IA consegue detectar padrões e fazer estimativas sobre quando há ocorrência de doenças”. (ESTADÃO, 2020). A Imagem de pulmão passa a ser analisada por algoritmo oferecido pelo Hospital das Clínicas (HC), líder da iniciativa.



- **Como a divulgação dos estudos é abordada? Quais são as utilizações de fontes?**

Neste ponto queremos identificar quais são os critérios de fontes de informação usadas pelos jornalistas, para isto, iremos observar como eles se apropriam das fontes e dos enquadramentos, pois, o enquadramento está relacionado a forma como o jornalista aborda algo, portanto, o tema deve ser observado comparativamente ao contexto.

Na produção jornalística, existe forte influência exercida pelas fontes nas decisões dos profissionais de comunicação, pois, sabemos que o jornalista recorre à fonte conforme a sua necessidade de produção, e é levado em consideração a posição dela na sociedade, considerando a proximidade social, a proximidade geográfica e a linha de interesse, aliada à apuração de fatos e recortes da problemática do tema, é possível assim, construir o discurso jornalístico.

“Traquina diz, que além de o jornalismo estar orientado para os acontecimentos, ele também se volta para as fontes, em sua maioria oficiais, que dão credibilidade ao que está sendo dito e beneficiam o jornalista”. (TRAQUINA, 2001 apud CORREIA, 2017, p. 46). Esta prática reforça o que está sendo explanado e contribui com a exposição de ideias que convencem o leitor de que tais ações são benéficas.

Nesta monografia, a análise das fontes utilizadas nas três matérias examinadas baseia-se no conceito de canais de informação traçado pelo autor Nilson Lage (2005). Iremos analisar as fontes noticiosas a partir dos conceitos de: oficiais, oficiosas e independentes; em primárias e secundárias; em testemunhais e experts.

Confira os detalhes de cada classificação, segundo a obra Teoria e técnica de reportagem, entrevista e pesquisa jornalística, de Lage (2005, p.29).

(a) oficiais, oficiosas e independentes. Fontes oficiais são mantidas pelo Estado; por instituições que preservam algum poder de Estado, como as juntas comerciais e os cartórios de ofício; por empresas e organizações. Fontes oficiosas são reconhecidamente ligadas a uma entidade ou indivíduo, não estão, porém, autorizadas a falar em nome dele/dela. Fontes independentes são aquelas desvinculadas de uma relação de poder ou interesse específico em cada caso.

(b) primárias e secundárias. Fontes primárias são aquelas em que o jornalista se baseia para colher o essencial de uma matéria; já as secundárias são consultadas para a preparação de uma pauta ou a construção das premissas genéricas.

(c) testemunhas e experts. As fontes testemunhais são importantes para a construção da notícia, mas é preciso que o fato seja verificado com quem participou diretamente do que está sendo noticiado. Experts são geralmente fontes secundárias, que se procuram em busca de versões ou interpretações de eventos a partir do apoio de um especialista.

Segundo aponta Cunha (2007), os jornalistas devem, ainda, oferecer notícias que não sejam apenas traduções (normalmente, de fontes estrangeiras) para o consumo geral. Oferecer uma imagem mais realista da pesquisa à população é dever do jornalista.

Quanto ao levantamento de fontes utilizadas por cada jornal, utilizaremos o seguinte padrão: conferir o volume de ocorrência de fontes e observar se a informação que deu origem à notícia partiu de instituições de pesquisa, universidades, pesquisadores ou outros. Nesta análise, a fonte deve ser contabilizada diversas vezes, a depender das categorias que representam, podendo ser mais de uma, e das declarações que emitem nas reportagens.

Gráfico 1 - Canais de informação da matéria analisada do jornal Folha Ribeirão Pires

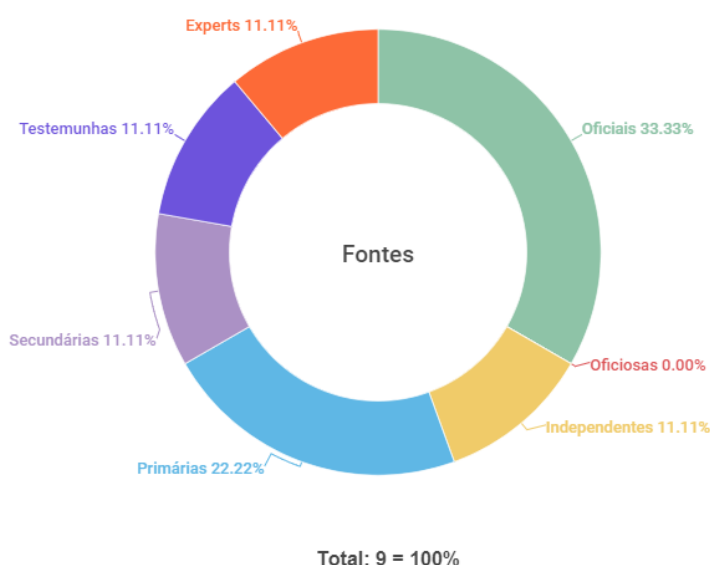


Gráfico produzido com Infogram.com

O jornal abordou os seguintes assuntos: saúde e pesquisa científica, tendo a abrangência de valorização dos autores nacionais que contribuíram para o desenvolvimento da plataforma *Deep Learning*. É o caso dos cientistas de dados da USP, José Afonso Mazzon e Fábio Meletti Oliveira Barros, que desenvolveram o algoritmo, em conjunto com o doutor Luiz Braz, médico, ex-professor de anatomia e consultor especialista da FIA.

Fontes oficiais foram utilizadas em 33% dentro da matéria, usufruindo de informação autorizada para comprovar a veracidade da notícia a partir do destaque de profissionais da área científica, ligados às instituições de pesquisa e universidades.

Para contextualizar o tema, o jornalista utilizou 22% de fontes primárias de cunho científico advindas do desenvolvimento da plataforma - são os descobridores.

11% são fontes secundárias, e na mesma proporção experts, por se tratar de “especialistas” consultados para analisar, embasar e comentar informações da matéria. Este tópico se encaixa pela colaboração do médico Luiz Braz. É possível conferir a partir do recorte a seguir:

A vantagem da plataforma está atrelada a prevenção. “Quando eu tenho a hipótese de diagnóstico que tende para a confirmação do caso para Coronavírus e não tenho em mãos o recurso de testagem rápida ou PCR, eu já consigo com o diagnóstico do sistema isolar o paciente e fazer os protocolos de Covid-19. Minimamente, já começou a tratá-lo e minimamente estarei evitando contaminação, porque se eu mandar o paciente para casa, a fim de voltar em uma semana, durante estes sete dias de intervalo é possível que ele contamine outras pessoas”, disse Braz. (FOLHA RIBEIRÃO PIRES, 2020)

Com isso, o canal traz a notícia com fontes de informação de natureza temática, destinada a debater sobre o impacto científico e tecnológico, propiciando parcerias entre instituições médicas e o poder público municipal.

11% das fontes são igualmente independentes e testemunhais. Na reportagem é destacado que: “a plataforma, com acesso a partir do navegador de dispositivos móveis e desktops foi apresentado ao prefeito Adler Teixeira – Kiko (PSDB), ao secretário de Saúde, João Gabriel Vieira, por Lair Moura, ligada às entidades filantrópicas como a Apraespi e a Federação das Santas Casas”.

Lair Moura apresenta-se aqui como mediadora social, o que significa que ela leva para os gestores municipais as demandas externas. Confira no trecho a seguir:

“Embora tenhamos tomógrafo na Estância, instalado no Hospital e Maternidade São Lucas, os pacientes da rede pública chegam primeiramente na UPA Santa Luzia e nos postos de Saúde de Rio Grande onde tem raio-x. Com o exame radiológico é possível auxiliar no atendimento de mais pessoas”, disse Lair.

A articulação leva como base uma pesquisa cuidadosa sobre as tendências atuais da inteligência artificial para evidenciar o papel que ela pode desempenhar no atendimento assistencial à saúde.

Gráfico 2 - Canais de informação da matéria analisada do jornal Folha de São Paulo

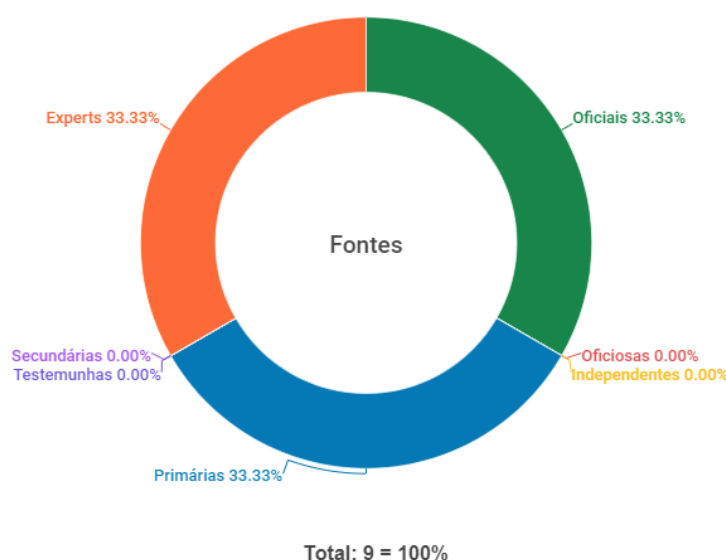


Gráfico produzido com Infogram.com

A matéria aborda as descobertas científicas, assuntos ligados a ciência e tecnologia, inovação tecnológica, além da produção da universidade em pesquisa e tecnologia aplicada.

Na reportagem estão inclusos, em igual porcentagem ou valor – 33%, fontes oficiais, primárias e experts, pois, elas participam ativamente no desenvolvimento do evento noticiado. Os três profissionais citados na notícia fazem parte de instituições de pesquisa, levando-se em consideração que as declarações reportadas nas matérias vieram de fontes consultadas para dar apoio à pauta.

A visão dos entrevistados é mostrada como a palavra definitiva sobre o tema da reportagem, e o jornalista se ocupa de reproduzir informações em um formato mais

acessível ao público em geral. Ainda é possível verificar o debate sobre o resultado das histórias que ainda estão em desdobramento, conforme podemos observar no recorte a seguir:

“A tendência é que [a plataforma] vá aprendendo cada vez mais e já estamos alimentando com mais dados”, diz André Filipe de Moraes Batista, pesquisador do Einstein e do departamento de epidemiologia da Escola de Saúde Pública da USP que está envolvido no projeto. “Estamos diante de um fenômeno que não conhecemos ainda. Com novos dados e mais treinamento, pode ser que descubramos novos padrões.”

Os pesquisadores remetem a questões em debate frente ao recente avanço da inteligência artificial (IA) para prever cenários com base em grande conjunto de dados para executar tarefas específicas.

Gráfico 3 - Canais de informação da matéria analisada do jornal Estado de São Paulo

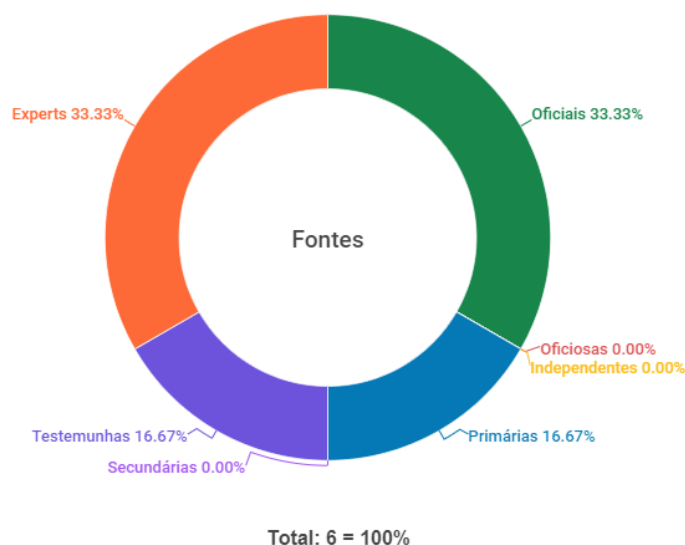


Gráfico produzido com Infogram.com

Nesta reportagem temos duas fontes de características oficiais e experts de igual valor - 33%, pois representam uma organização ou grupo. É o caso de Giovanni Cerri, presidente do InovaHC, braço de inovação do HC, e presidente do Conselho Diretor do Instituto de Radiologia, e César Higa Nomura, diretor do Centro de Diagnóstico por imagem do InCor, que trazem o debate técnico sobre o uso da tecnologia RadVid-19 para identificar evidências de comprometimento dos pulmões

que sejam característicos da Covid-19. Eles representam instituições que são parceiras da tecnologia.

Na matéria, 16% das fontes produzem orientações para a apresentação, ilustração e complementação da matéria. É o caso de Giovanni Cerri, que é entrevistado pelo jornal.

“Esse algoritmo permite que radiologistas tenham mais rapidez e precisão. Além disso, permite que radiologistas menos experientes possam fazer o mesmo diagnóstico que profissionais mais experientes”, explica ao **Estado**

16% são testemunhais, pois trata-se do relato do entrevistado sobre algo de que ele participou ou a que assistiu. É o caso do relato de César Higa Nomura:

“Queríamos desenvolver primeiro algoritmo internamente, mas vimos a necessidade de criar algo assistencial para dar apoio na ponta”, explica César Higa Nomura, diretor do Centro de Diagnóstico por imagem do InCor. “Com a criação do nosso dataset, iremos abrir para que startups e parceiros possam trabalhar em suas soluções.

O recorte aponta a visão da empresa e o empenho de promover parcerias que visem o combate à pandemia do novo Coronavírus. Isto leva o jornalista a reproduzir o enfoque, as falas e os interesses das instituições que integram este estudo, e zelar pela reputação das mesmas.

## Conclusão

A partir destas análises, concluímos que as fontes oficiais se mostraram presentes em quase todos os itens, o que salienta que esta predileção domina o processo de produção das notícias.

Um dos fatores determinantes nesse processo é a escolha das fontes ouvidas pelos jornalistas, visto que são as fontes que fundamentam os pontos de vista traçados nas matérias analisadas, ainda que suas falas sejam passíveis de edições e alterações pelos repórteres e editores (JERONYMO; SILVA, 2016, p.15)

É ainda possível verificar que as fontes produzem orientações para a apresentação, ilustração e complementação das matérias, e perante isto, conferimos que a maioria contém informações fornecidas por instituições ou personagens que testemunharam ou participaram do desenvolvimento das plataformas *Deep Learning*

e Radvid-19, e de eventos de interesse público, ou seja, os três canais utilizam um enquadramento semelhante na elaboração de seus produtos.

- **Como os jornalistas especificam a utilização dos estudos na aplicação da rotina médica?**

Folha Ribeirão Pires

Na reportagem da Folha Ribeirão Pires, o *Deep learning* diz respeito à previsão com base em algoritmos e dados, processo que estima a probabilidade de assertividade na análise da imagem de raio-x ou tomografia.

Na matéria é apontado que os cientistas de dados da USP, José Afonso Mazzon e Fábio Meletti Oliveira Barros desenvolveram um aplicativo capaz de criar padrões de repetição e comparações, distinguindo características físicas nos pulmões retratados no raio-x, como normal e marcas específicas de pneumonia e Covid-19.

A contribuição do *Deep Learning* na área de saúde auxilia nos diagnósticos, abrangendo a prevenção de epidemias. Conforme indicado no recorte a seguir:

“Quando eu tenho a hipótese de diagnóstico que tende para a confirmação do caso para Coronavírus e não tenho em mãos o recurso de testagem rápida ou PCR, eu já consigo com o diagnóstico do sistema isolar o paciente e fazer os protocolos de Covid-19. Minimamente, já começo a tratá-lo e minimamente estarei evitando contaminação, porque se eu mandar o paciente para casa, a fim de voltar em uma semana, durante estes sete dias de intervalo é possível que ele contamine outras pessoas” (FOLHA RIBEIRÃO PIRES, 2020)

Com a contribuição da Inteligência Artificial, os profissionais da Saúde podem fazer previsões ou tomar decisões baseadas em dados, e contam com o acesso à informação personalizada.

Apenas para citar a área médica, o sistema *Deep Learning* apresenta uma taxa de acurácia de 90% (exatidão e precisão numa medição). Devido ao bom resultado, a reportagem salienta que os cientistas de dados “constataram que a aplicação seria possível em centros de triagem e em cidades que apenas dispõem de raio-x na rede de Saúde”, propiciando o auxílio no atendimento de mais pessoas.

## Folha de São Paulo

O jornal Folha de São Paulo evidencia que o estudo *Deep Learning* advém de um sistema capaz de processar grandes volumes de dados estabelecendo correlações entre sintomas e/ou exames de sangue comum.

“As informações dos pacientes, como exames de sangue, foram usadas para treinar o algoritmo a identificar padrões que pudessem apontar a infecção pelo Sars-CoV-2 [Covid-19]”, aponta a reportagem. Como resultado, o sistema automatizado pelos algoritmos teve sucesso em apontar o diagnóstico, positivo ou negativo, em 78% das vezes, em um total de 235 amostras.

A reportagem aponta que o objetivo dos pesquisadores “é oferecer uma ferramenta aliada para a tomada de decisão no dia a dia da pandemia, pela equipe médica, e deve “ser usado em conjunto com os testes rápidos de menor sensibilidade”.

Segundo aponta a matéria, existe o consenso com relação a intervenção automatizada na identificação de doenças. “Os algoritmos podem ajudar, por exemplo, a indicar o prognóstico dos casos de Covid-19, uma possível necessidade futura de respirador e a chance de mortalidade”, finaliza.

Com isso, o estudo passa a evoluir a partir do reconhecimento de padrões e da teoria de aprendizagem computacional, estabelecendo correlações entre sintomas e/ou imagens em uma dimensão.

## Estadão

Vimos na reportagem divulgada pelo Estadão o aspecto de composição que se apresenta através da necessidade de manter um equilíbrio na notícia com uma diversidade de assuntos, dentre eles: a utilização da inteligência artificial para acelerar exames de imagem de tomografia, aplicabilidade do estudo Radvid-19 na área da saúde e ampliação da análise de imagens através de parcerias com hospitais e fornecedores brasileiros.



Outros aspectos encontrados são impacto e novidade, que seriam a existência da tecnologia e aplicabilidade na atualidade a partir dos resultados promissores do estudo.

“O RadVid-19 tem duas etapas paralelas. Uma delas é emergencial e visa colocar nas mãos de médicos brasileiros, da maneira mais rápida possível, uma ferramenta de detecção da doença. (...) Já a segunda parte do projeto é a razão principal de sua existência: criar um banco de dados com pacientes brasileiros para gerar algoritmos 100% nacionais” (ESTADÃO, 2020)

O jornalista põe em destaque Giovanni Cerri, presidente do InovaHC, em ação proativa, ele torna-se produtor do acontecimento e das falas relevantes que nutrem a reportagem. “Esse algoritmo permite que radiologistas tenham mais rapidez e precisão. Além disso, permite que radiologistas menos experientes possam fazer o mesmo diagnóstico que profissionais mais experientes”, explica Cerri ao Estadão.

Esta afirmativa se qualifica através da percepção dos desenvolvedores da tecnologia, que avaliam que a vantagem de usar Inteligência Artificial está atrelada a identificação de padrões de imagem que nem sempre são perceptíveis aos olhos de todos os médicos, além de poder fazer isso com mais velocidade e com maior abrangência no número de pacientes.

Ao avaliar a rotina médica diante da pandemia, o repórter aponta que “quando o paciente chega ao hospital com sintomas respiratórios, o índice de acerto da IA é de acima de 90%”. No que tange a utilização da Inteligência Artificial, o jornalista avalia da seguinte forma:

Figura 4 – Recorte da matéria produzida pelo jornal Estadão (1)

O análise de imagens para diagnóstico é uma das áreas mais promissoras da IA em saúde. A partir de milhares de exemplos, a IA consegue detectar padrões e fazer estimativas sobre quando há ocorrências de doenças. No mundo, existem diferentes pesquisas com IA para detectar **diferentes tipos de câncer**, doenças cardíacas e até mesmo problemas nos olhos.

Fonte: jornal Estadão (2020).

O trecho reforça o aspecto positivo da utilização de algoritmos e dados para identificar padrões em imagens. O avanço do projeto ganha notoriedade a partir da aplicabilidade de novos testes, e com isso, novas parcerias vão surgindo. A fim de

ampliar o acesso às instituições de saúde, a tecnologia tem o compromisso de trabalhar com novas soluções assistenciais para que possa dar apoio aos profissionais que estão na ponta do atendimento aos pacientes com Covid-19 em todo o Brasil.

- **Quais são os recortes apresentados nas matérias que destacam as informações sobre inovações tecnológicas, a capacitação dos cientistas de dados e médicos na realização da análise preditiva?**

Folha Ribeirão Pires

*Deep Learning* é uma sub-área de Aprendizado de Máquina que tem obtido resultados promissores em várias áreas de aplicação, assim como na saúde. Na reportagem, o jornalista destaca o estudo devido a utilização de dados e algoritmos na seleção de características para obtenção de resultados específicos.

A promissora tecnologia combinada a estratégia de utilização da rotina médica propiciou a obtenção de resultados competitivos, haja vista que a análise de casos suspeitos de Covid19 com maior precisão é um dos desafios da ciência e da medicina atual.

Figura 5 – Recorte da matéria produzida pelo Folha Ribeirão Pires (2)

O algoritmo foi testado com base internacional de dados com milhares de raios-x e tomografias. Após a definição do projeto como um aplicativo capaz de criar padrões de repetição, comparações e distinguindo características físicas nos pulmões retratados no raio-x, como normal e marcas específicas de pneumonia e Covid, os pesquisadores iniciaram o credenciamento de 15 hospitais brasileiros que atuam como parceiros e auxiliam no modelo ao utilizar o sistema, capaz de realizar a análise de 60 mil chapas por dia.

Fonte: Folha Ribeirão Pires (2020).

A análise de chapas do toráx com a utilização da Inteligência Artificial propicia a verificação da presença de aumento na densidade do pulmão, que fica com "o aspecto de branco 'jateado', chamado na medicina de 'vidro fosco. Neste caso, a plataforma tem o objetivo de produzir uma avaliação comparativa entre os casos suspeitos, e auxiliar no amparo ao diagnóstico médico.

“A cada vez que se tem uma suspeita de Covid é realizado o diagnóstico e posteriormente confirmado com o exame PCR, em seguida é realizado o envio do resultado aos pesquisadores para que seja possível melhorar a acurácia”, explicou Luiz Braz.

Neste caso, os parceiros da tecnologia tornam-se fundamentais para a atualização do banco de dados e o treinamento contínuo do algoritmo, haja vista que o objetivo é a aplicação “em centros de triagem e em cidades que apenas dispõem de raio-x na rede de Saúde”.

Utilizando-se do critério de noticiabilidade de proximidade, o jornalista aponta que o estudo foi apresentado ao prefeito e ao secretário de saúde de Ribeirão Pires, “sugerido a adesão do protocolo por médicos, hospitais, postos de saúde e UPAs do município”, pois foi observado que “com o exame radiológico é possível auxiliar no atendimento de mais pessoas”.

Avalia-se que se faz uma previsão com base em correlações, visando a redução significativa de custo e o tempo de processamento dos modelos preditivos clínicos e de saúde.

## Folha de São Paulo

Na reportagem o tema de relevância está atrelado à assertividade da plataforma desenvolvida em parceria entre o Hospital Albert Einstein e a Universidade de São Paulo - USP. No Lead, o jornalista aponta que a Inteligência Artificial conseguiu acertar o diagnóstico de Covid-19 em 78% das vezes.

O treinamento do algoritmo é um diferencial, haja vista que na primeira leva de testes, os cientistas de dados alimentaram a ferramenta com dados de 164 pacientes com suspeita de Covid-19, os quais já tinham feito o exame de RT-PCR anteriormente, para detectar o vírus. Em um segundo momento, o algoritmo foi testado em 235 outros pacientes, e em 78% das vezes houve assertividade no resultado, positivo ou negativo.

Para o treinamento da tecnologia, os cientistas utilizaram a coleta de sangue para identificar padrões que pudessem apontar a infecção pelo Sars-CoV-2. A aplicabilidade da ferramenta foi vista como um recurso que pode agregar no combate à pandemia do Coronavírus, haja vista que a escassez de testes RT-PCR na rede pública e privada de saúde pode provocar um atraso no resultado dos testes e atraso

da identificação de novos casos de Covid-19. Ou seja, a Inteligência Artificial passa a ser aliada na rotina de triagem de pacientes.

O objetivo é “oferecer uma ferramenta para a tomada de decisão no dia a dia da pandemia, principalmente enquanto os resultados dos testes não ficarem prontos”, é o que aponta os pesquisadores envolvidos na pesquisa.

Além de auxiliar no prognóstico dos casos de Covid-19, a plataforma pode dar *insights* sobre uma possível necessidade futura de o paciente necessitar da utilização de um respirador e a chance de mortalidade.

O jornalista ainda comenta que para que esta plataforma chegue aos equipamentos de saúde, é necessário que hospitais brasileiros se interessem pela tecnologia enviem seus dados para que o algoritmo possa continuar a ser treinado e validado para um possível uso cotidiano.

## Estadão

Batizada de RadVid-19, a plataforma reúne dados sobre casos confirmados e suspeitos de Covid-19, tomando como referência imagens de radiografias e tomografias da região do tórax para tentar encontrar padrões da doença e agilizar o diagnóstico.

O objetivo do estudo, capitaneado pelo Hospital das Clínicas (HC) em conjunto com diversas empresas parceiras, visa “colocar nas mãos de médicos brasileiros, da maneira mais rápida possível, uma ferramenta de detecção da doença”, e também, “criar um banco de dados com pacientes brasileiros para gerar algoritmos 100% nacionais”, com o intuito de representação do cenário atual da pandemia no Brasil, por isso, “o projeto está convocando hospitais e radiologistas por meio do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem para que possam contribuir com exames de seus pacientes”.

O jornalista aponta que para usar a ferramenta, o hospital precisa mandar as imagens de tomografia através do upload em uma plataforma online. Já na nuvem, gerida pela empresa Amazon, o processamento deve ser feito pelo algoritmo e o resultado devolvido ao médico responsável. No caso do algoritmo escolhido pelo HC, o tempo de diagnóstico é de apenas dois minutos.

Segundo a reportagem, “o algoritmo foi criado e testado na China com mais de mil imagens de pacientes infectados pelo Coronavírus – quando o paciente chega ao hospital com sintomas respiratórios, o índice de acerto da IA é de acima de 90%. O número, porém, cai para cerca de 50% quando não há sinais de problema na respiração, como falta de ar”.

Giovanni Cerri, presidente do InovaHC, braço de inovação do HC, afirma que o pulmão afetado pelo Coronavírus ganha um aspecto de vidro fosco. O algoritmo determina não apenas isso, mas qual a porcentagem do pulmão foi comprometida. “Existem estudos que indicam que o comprometimento de 50% do pulmão somado a outros fatores de risco podem caminhar para o agravamento da condição do paciente”, explica.

A prevenção e o diagnóstico precoce são pontos positivos, e por isso, os desenvolvedores visam ampliar a utilização da plataforma por mais instituições médicas e elevar o volume de parcerias para alcançar um algoritmo cada vez mais sofisticado, levando em consideração a realidade brasileira. Até abril de 2020, cerca de 600 exames de pacientes brasileiros foram analisados e incorporados ao banco de dados da plataforma.

## 5.6 RESULTADO DOS EIXOS DE ANÁLISE

Como indicamos no início do capítulo 5, optamos pela separação e análise de quatro eixos a fim de observarmos os aspectos individuais de divulgação dos estudos *Deep Learning* e Radvid-19 pelos jornais Folha Ribeirão Pires, Folha de São Paulo e Estadão. A partir de agora, pincelaremos os principais pontos verificados e os itens em comum discutidos ao longo do debate anterior, dialogando com as hipóteses desta monografia que se apresenta através da observação do jornalismo científico e em como estes canais se comportam frente a esta temática.

No primeiro eixo, nos propomos a observar os recortes nas reportagens que dizem respeito ao critério de noticiabilidade. Como resultado, conferimos que o alto valor de noticiabilidade está veiculado ao interesse público, tendo em vista que a divulgação dos estudos embasa-se na premissa de disponibilizar ferramentas de

apoio ao diagnóstico de casos suspeitos de Covid-19, aliada à tecnologia, condicionada pela análise de algoritmos e dados.

Observamos que neste ponto os jornais levam em consideração as matérias de ciência e tecnologia como forma de despertar o interesse público para questões de relevância nacional, abrindo espaço para o jornalismo científico. Portanto, o jornalista torna-se um mediador, entre cientistas e leitores, ampliando o espaço de compreensão dos estudos em questão.

Os critérios de relevância e novidade também estão presentes nos textos, pois, os estudos foram iniciados há poucos anos, tendo como maior desafio a detecção de características e padrões para verificar a ocorrência da doença através da análise de chapas de raio-x e tomografia do pulmão do paciente. A novidade está atrelada ainda a aplicabilidade das ferramentas, propiciada através de recursos multimídias e podendo ser acessada por qualquer profissional que tenha a permissão de acesso.

Conforme preconizam KAUFMAN, D; SANTAELLA (2020), o “*Deep Learning* [ e Radvid-19] é sobre previsão com base em correlações, reduzindo significativamente o custo e o tempo de processamento dos modelos preditivos”. Por isso, o auxílio para um prognóstico médico mais assertivo é um dos pontos de destaque das reportagens.

Critérios de noticiabilidade de proximidade foram encontrados nas reportagens desenvolvidas pelos jornais Folha Ribeirão Pires e Estadão, mas abordadas de forma singular. Na primeira matéria destaca-se a veiculação da notícia a vista do público leitor, que se refere a divulgação do estudo e apresentação do mesmo aos gestores municipais, visando a implementação no sistema de saúde público. Na segunda matéria, evidencia-se a proximidade geográfica entre as instituições parceiras com sede em São Paulo.

Critério de noticiabilidade de serviço apenas foi encontrado na reportagem realizada pelo jornal Folha Ribeirão Pires, analisada através da perspectiva de divulgação municipal, coordenada por Lair Moura, ligada às entidades filantrópicas como a Apraespi e a Federação das Santas Casas. Neste ponto, destacamos o debate promovido por Nilson Lage (2005, p, 54) ao afirmar que no jornalismo é necessário manter o público informado sobre os avanços técnico-científicos e orientá-lo quanto a escolhas relacionadas com a utilização, tais como assistência médica e

acesso à informação. Portanto, a mediação da imprensa é favorável para possibilitar a disseminação do conhecimento resultante de pesquisas científicas.

Neste ponto, observamos que os resultados alcançados e discutidos neste eixo se aproximam de uma das hipóteses descritas no início da monografia, em que antevíamos que muito possivelmente iríamos encontrar semelhanças nas construções das reportagens, pois, mesmo os veículos mais proeminentes – com maior audiência – se amparam cuidadosamente em princípios básicos do jornalismo padrão, incluindo nas pautas de editoria de saúde reflexos do jornalismo científico. Esta premissa se assemelha ao debate sobre a figura do profissional de informação destacada por Nilson Lage (2017, p.23), que aponta que entre o fato e a versão jornalística que se divulga, há todo um processo de percepção e interpretação que é a essência da atividade dos jornalistas, adquiridas por observação, informação ou inferência.

O segundo tópico parte da análise das fontes utilizadas nas matérias examinadas nesta monografia. Inicialmente, entende-se que para a construção de uma reportagem o enquadramento noticioso é um componente importante, considerando que os jornalistas optam pelo processo de seleção para definir o que será ou não publicado e de que maneira o conteúdo será apresentado. Assim, como a escolha das fontes também é fundamental para alcançar a concepção de objetividade e imparcialidade no texto, selecionando cuidadosamente as declarações das fontes de notícias e citando-as verbalmente ou parafraseando-as.

Baseia-se no conceito de canais de informação traçado pelo autor Nilson Lage (2005), analisamos as fontes noticiosas a partir dos conceitos de: oficiais, oficiosas e independentes; em primárias e secundárias; em testemunhas e experts. A partir de agora, verificaremos o resultado geral contabilizado nas matérias.

Ao todo, as fontes de informações foram referenciadas 24 vezes. Nas reportagens, as fontes mais utilizadas foram de características oficiais, primárias e experts, com 33%, 25% e 25% respectivamente, que respaldam sobre os estudos *Deep Learning* e Radvid-19.

O resultado salienta que as fontes oficiais dominam o processo de produção das notícias, especialmente de fontes ligadas às instituições de pesquisa, levando-se em consideração a identificação de que as declarações utilizadas nas matérias foram

retiradas de coletivas de imprensa e relatórios elaborados para os veículos de comunicação.

Entre fontes primárias e experts, o volume foi bem equilibrado. Conforme preconiza Nilson Lage, “ as fontes primárias são aquelas em que o jornalista se baseia para colher o essencial de uma matéria; fornecem fatos, versões e números”, além de embasar e comentar informações das matérias. Já os experts auxiliam em versões ou interpretações de eventos e compreende procedimentos especiais para o processamento de dados científicos, tema de ligação desta monografia.

Nas matérias, também foram utilizados em 8% das ocasiões para apresentar fontes testemunhais. Os outros 8% foram fontes independentes e secundárias.

No caso de fontes independentes, o item está relacionado à independência em relação às instituições de pesquisa, a qual foi encontrada na matéria publicada pelo jornal Folha Ribeirão Pires a partir da figura de Lair Moura. Neste caso, a fonte visa a autonomia que se possa ter na formação e emissão de opinião propiciada pela discussão do estudo *Deep Learning*.

Concluimos que neste eixo, as fontes ouvidas pelos jornalistas foram determinantes para a fundamentação das matérias analisadas. Dentre a multiplicidade de opções disponíveis, as fontes oficiais foram predominantes, haja vista que as mesmas têm ligação com as iniciativas tecnológicas destacadas nesta monografia. Com isso, os resultados encontrados apontam que existe um padrão hegemônico na escolha das fontes no jornalismo científico, e as escolhas relacionam-se a um enquadramento noticioso favorável às pesquisas divulgadas e às instituições envolvidas nos estudos de tecnologia e saúde.

No terceiro eixo de análise reiteramos o debate sobre o jornalismo científico, dando ênfase à prática jornalística, o embasamento teórico e os métodos utilizados pelos profissionais da comunicação para demonstrar como a utilização da Inteligência Artificial pode auxiliar no diagnóstico de doenças.

Nas matérias, conferimos que o método de divulgação adotado pelos canais combina a ocorrência cronológica dos fatos ao maior número possível de dados, buscando um todo compreensível e abrangente.

Em conformidade, as três reportagens evidenciam a contribuição da Inteligência Artificial na área da medicina. Através dos estudos indicados, os profissionais da Saúde podem fazer previsões ou tomar decisões baseadas em



dados, e contam com o acesso à informação personalizada e estruturação de dados convenientemente tratados.

Já a comunidade científica envolvida na especialidade apresenta-se motivada pelos resultados alcançados pela tecnologia. As implicações técnicas são aparentes a partir do debate sobre a aplicabilidade da inteligência artificial nos hospitais e centros de saúde pública e privada, além do treinamento de equipe técnica para o amparo emergencial e preventivo no cuidado aos pacientes com suspeita de Covid.

A apresentação do volume de acurácia resultantes dos estudos traz credibilidade a notícia, sendo enfatizada o volume de 90% e 78% no estudo *Deep Learning* divulgado pelo jornal Folha Ribeirão Pires e jornal Folha de São Paulo, respectivamente.

Já na reportagem divulgada pelo Estadão, aponta-se que “– quando o paciente chega ao hospital com sintomas respiratórios, o índice de acerto da IA é de acima de 90%. O número, porém, cai para cerca de 50% quando não há sinais de problema na respiração, como falta de ar”.

Distintamente, cada canal utiliza de um cenário diferente para demonstrar a aplicabilidade dos estudos.

O jornal Folha Ribeirão Pires adota a abordagem de incluir a fala direta de uma fonte oficial, que se apresenta através do médico Luiz Braz. Na matéria é elencado que a plataforma *Deep Learning* é utilizada para avaliar e classificar pacientes com suspeita de Covid-19. A contribuição da tecnologia aparece a partir da análise de que o sistema pode ser superior aos métodos convencionais para predição de problemas respiratórios que podem afetar o pulmão do paciente. Neste caso, a decisão clínica é dependente de fatores circunstanciais, como a presença de sintomas e a oferta de exames RT-PCR.

No jornal Folha de São Paulo, o jornalista ressalta as características essenciais do treinamento de dados, que tem como objetivo o fornecimento de informações acuradas e reproduzíveis para a formação de bancos de dados. A matéria aponta que o sistema pode ser utilizado para dar suporte à decisão clínica, permitindo interpretar os exames mais rapidamente e com maior acurácia. As colaborações dos especialistas na construção da matéria apontam para a performance diagnóstica e prognóstica do estudo, evidenciando que o modelo deve ser encorajado pelos médicos das diversas especialidades.

No Estadão, além de abordar ações preditivas de saúde, o estudo divulgado refere-se à RadVid-19. Com o auxílio de instituições nacionais e internacionais, a plataforma é alimentada diretamente por informações digitais radiológicas (imagens de raio-x e tomografias) a fim de criar um banco de dados com pacientes brasileiros para gerar algoritmos 100% nacionais. Como estratégia, os desenvolvedores estão convocando hospitais e radiologistas por meio do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem para que possam contribuir com exames de seus pacientes.

Mesquita (2017), afirma que o aprendizado das máquinas é indispensável para a resolução de problemas complexos nos diversos campos da ciência.

“Como os bancos de dados são, geralmente produzidos a partir de pacientes selecionados por sua condição de base, um dos mais importantes pontos para o desenvolvimento é a criação de bases de dados mais amplas e generalizáveis, que não induzam vieses na interpretação dos achados, ponto em que a indústria está investindo intensamente no momento. (MESQUITA, 2017, p. 1)

Em concordância, os jornais apontam que as utilizações dos estudos podem abrir espaço para a difusão de novas práticas profissionais na área da saúde.

No quarto e último eixo de análise, nos propomos a observar a relação entre as descobertas e as demandas sociais.

Nas três reportagens, os aspectos organizacionais e sociais são debatidos em concordância com a aplicação das tecnologias em instituições de saúde pública e privada.

Na matéria divulgada pelo jornal Folha Ribeirão Pires, o aspecto social ganha relevância acentuada, haja vista que é descrito que a adesão à plataforma *Deep Learning* havia sido sugerida, por intermédio de Lair Moura, ligada às entidades filantrópicas como a Apraespi e a Federação das Santas Casas, aos gestores municipais de duas cidades.

A adesão aos protocolos de prevenção, testagem e acompanhamento de pacientes com Covid-19 são pontos em comum mencionados pelos especialistas da área médica, que atuam como parceiros das tecnologias, em conjunto com as organizações. Neste cenário, a inovação tecnológica também é social, pois propicia efeitos benéficos para a sociedade.

Observa-se que ao optar pela divulgação dos traços de assertividade das plataformas, os jornalistas utilizam processos semelhantes relacionados com o uso de dados para a elaboração de notícias.

Mielniczuk e Träsel (2017) afirmam que o Jornalismo Guiado por Dados (JGD) passa a ser visto como uma alternativa, um segmento novo dentre as práticas profissionais através da “aplicação da computação e dos saberes das ciências sociais na interpretação de dados, com o objetivo de ampliar a função da imprensa como defensora do interesse público”.

Em consonância, as matérias apresentam recursos de estruturação, organização e apresentação das informações jornalísticas aliadas ao discurso sobre a construção de bases de dados e algoritmos para validar amostras de imagens de raio-x e tomografia, e assim, aperfeiçoar a análise prognóstica dos casos relacionados à Covid-19 e propiciar a melhoria do sistema e da acurácia.

Considerando o treinamento de dados para análises preditivas em saúde, recorreremos a Santos (2019) para apontar que:

Seus resultados, quando combinados a medidas de saúde pública aplicadas em nível populacional, podem trazer implicações positivas na redução de custos e na efetividade de intervenções, como tratamentos e ações preventivas. Adicionalmente, conhecer o risco de um desfecho ocorrer pode auxiliar gestores responsáveis por formular e avaliar políticas públicas a direcionar intervenções preventivas, considerando a ponderação entre danos e benefícios (Santos. G et al, 2019, p. 2)

Este debate vai de encontro à segunda hipótese desta monografia: a maneira como os jornalistas extraem os dados, constroem o discurso jornalístico e como isto chega ao público tem se transformado nos últimos meses. Os dois estudos elencados nesta monografia, *Deep Learning* e Radvid-19, representam intervenções com potencial impacto benéfico no prognóstico do novo Coronavírus e na prevenção de epidemias.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o século XX o jornalismo científico tem despertado o interesse de pesquisadores no Brasil e no mundo, porém, o número de pesquisas ainda é reduzido se comparado às lacunas existentes. Observa-se que a busca reiterada pela formulação do debate na mídia – impressa e digital – considera a importância da produção noticiosa e criteriosa que se estabelece a partir da apuração e / ou discussão sobre novas tecnologias.

A prática jornalística estabelece-se na perspectiva da influência das relações sociais exercidas pelos jornalistas durante o processo de seleção e construção noticiosa e a capacidade de despertar o interesse e atenção do público.

Sabe-se que a ciência e tecnologia possuem repercussões diretas na forma de vida dos indivíduos de quaisquer sociedades. As questões de saúde e meio ambiente e a aplicação da tecnologia na vida cotidiana são exemplos claros dessa relação. Por isso, visando a compreensão sobre a prática do jornalismo científico no Brasil, nos propomos a observar o espaço destinado à divulgação destas áreas, bem como se dá a produção jornalística de ciência e tecnologia (C&T) nos jornais estudados: Folha de Ribeirão Pires, Folha de São Paulo e jornal O Estadão de São Paulo – Estadão.

Nesta monografia, relacionamos três matérias de divulgação científica, as quais estabelecem relação com os estudos que nos propomos a observar. Trata-se dos estudos *Deep Learning* e Radvid-19.

Conforme descrevemos na introdução desta monografia, o “Experimento utilizando *Deep Learning* para classificação de casos com Covid-19 a partir de imagens de raio-x, foi projetado por meio de treinamento do algoritmo, combinado ao Big Data, para identificar padrões com ajuda de regras estipuladas previamente por cientistas de dados. O estudo, lançado em abril de 2020, propiciou a criação de um aplicativo direcionado aos médicos e radiologistas para auxiliar no apoio ao diagnóstico de Coronavírus em casos suspeitos.

No mesmo mês de lançamento da tecnologia, surge, também em São Paulo, o estudo RadVid-19, promovido pelo Instituto de Radiologia (InRad) e organizado pelo professor e presidente da instituição, Giovanni Guido Cerri.

A RadVid-19 é uma plataforma que reúne dados sobre casos de todo o Brasil, tomando como referência imagens de radiografias e tomografias da região do tórax para tentar encontrar padrões da doença e agilizar o diagnóstico.

Considerando que os cientistas e jornalistas devem atrelar seus objetivos aos interesses da coletividade e à promoção da cidadania, foram feitas duas perguntas no início desta monografia, a saber: como que a imprensa se comporta na divulgação do experimento utilizando *Deep Learning* para classificação de casos com Covid-19 e o estudo RadVid-19? Que tipo de enquadramento, forma de cobertura e abordagem cobrem estas pesquisas?

O objetivo desta monografia parte da descrição e discussão das etapas que compõem uma análise preditiva associada ao jornalismo. Para atingir este objetivo, definimos quatro eixos de análise que debatem separadamente tópicos distintos: análise de critérios de noticiabilidade, seleção de fontes e métodos adotados para a divulgação dos estudos, utilização dos estudos na aplicação da rotina médica, e por fim, observação dos recortes que destacam as informações sobre inovações tecnológicas, à capacitação dos cientistas de dados e médicos na realização da análise preditiva.

Como resultado, observamos que os jornais estudados atuam semelhantemente na divulgação pública da ciência e tecnologia e no relato de acontecimentos científicos de grande repercussão. Por isso, constatamos que através da divulgação destes dois estudos foi possível suprir a lacuna de temas que envolvem a editoria de saúde, tendo comprometimento com a democratização do conhecimento e disseminação da ciência, que visa, neste caso, auxiliar no diagnóstico de uma doença que até agora é pouco conhecida pela população – a Covid-19. O apoio de médicos e pessoas ligadas à saúde neste processo é um diferencial.

A forma de cobertura e abordagem partem da necessidade de manter as pessoas informadas sobre novas conquistas científicas, para isto, recorre-se às fontes oficiais para discussão dos estudos, e para comprovar a veracidade dos fatos, a fim de elucidar os traços de assertividade das plataformas e para legitimar as atividades de pesquisa.

É ainda possível verificar que as fontes produzem orientações para a apresentação, ilustração e complementação das matérias, e perante isto, conferimos que a maioria contém informações fornecidas por instituições ou personagens que

testemunharam ou participaram do desenvolvimento das plataformas *Deep Learning* e Radvid-19, e de eventos de interesse público, ou seja, os três canais utilizam um enquadramento semelhante na elaboração de seus produtos. Com isso, os resultados encontrados apontam que existe um padrão hegemônico na escolha das fontes no jornalismo científico, e as escolhas relacionam-se a um enquadramento noticioso favorável às pesquisas divulgadas e às instituições envolvidas nos estudos de tecnologia e saúde. Por fim, verificamos também um aumento no espaço destinado à ciência e a tecnologia, e a manutenção de profissionais especializados nessa editoria.

Através da análise destes estudos, debate sobre a aplicação na área na saúde, e o jornalismo científico praticado nos jornais analisados, confirmam-se exatamente as três hipóteses que ancoram este trabalho.

Após construir uma compreensão dos fenômenos investigados, verificamos que os veículos de comunicação elencados nesta mamografia vêm adotando linguagens e estratégias dinâmicas para comunicar o público-leitor sobre os resultados de pesquisas científicas e projetos que visam contribuir com as ações de combate à pandemia.

Conforme elencado no capítulo anterior, os estudos representam intervenções com potencial impacto benéfico no prognóstico da Covid-19 e na prevenção de epidemias, à vista disto, observamos que a maneira como os jornalistas extraem os dados, constroem o discurso jornalístico e como isto chega ao público tem se transformado nos últimos meses em decorrência das notícias e reportagens veiculadas a partir do surgimento do novo Coronavírus.

Por fim, ao observar a prática jornalista, encontramos semelhanças nas construções, pois, mesmo os veículos mais proeminentes – com maior audiência – se amparam cuidadosamente em princípios básicos do jornalismo padrão, incluindo nas pautas de editoria de saúde reflexos do jornalismo científico.

Concluimos que os três jornais atuam em concordância com a importância de ressaltar o valor do jornalismo científico e a pesquisa científica promovida por instituições nacionais, ou seja, são conscientes de seu papel na promoção da cidadania e do amparo e divulgação de novas tecnologias.

Ao longo deste trabalho, foram necessárias horas de pesquisas para desmembrar as práticas jornalísticas relativas à divulgação de materiais que constroem a editoria de ciência, tecnologia e saúde. Atuamos como pesquisadores,

considerando e sublinhando o que é interessante para a concepção de ciência e para o suporte ao jornalismo científico.

Importante ressaltar que a pesquisa pode e deve ser continuada por outros pesquisadores e alunos, cabendo a cada um aplicá-la aos veículos e aos canais que considerar interessante, podendo ter como opção a ampliação do debate dos dois estudos – *Deep Learning* e Radvid-19 na esfera acadêmica, através da graduação, publicação em artigos científicos, em jornais impressos, rádio ou internet. Apoiar o jornalismo científico também é uma forma de apoiar a cultura científica no país.

## REFERÊNCIAS

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAUJO, Graziela Santos. **Estrutura de Dados**: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. Disponível em: < <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/1995/pdf/0> >. Acesso em: 24 out. 2020.

ALVES, Jussara Borges. **Entre a seleção e a construção: critérios de noticiabilidade predominantes no telejornalismo semanal**. Dissertação de mestrado apresentada ao programa de pós-graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas – UFBA, 2017. Disponível em: < [https://www.academia.edu/34285414/ENTRE\\_A\\_SELE%C3%87%C3%83O\\_E\\_A\\_CONSTRU%C3%87%C3%83O\\_CRIT%C3%89RIOS\\_DE\\_NOTICIABILIDADE\\_P\\_REDOMINANTES\\_NO\\_TELEJORNALISMO\\_SEMANAL](https://www.academia.edu/34285414/ENTRE_A_SELE%C3%87%C3%83O_E_A_CONSTRU%C3%87%C3%83O_CRIT%C3%89RIOS_DE_NOTICIABILIDADE_P_REDOMINANTES_NO_TELEJORNALISMO_SEMANAL) >. Acesso em: 21 out. 2020.

BARROS, Fábio Meletti Oliveira; MAZZON, José Afonso. **Experimentos Utilizando Deep Learning para Classificação de Casos com COVID-19 a partir de Imagens de Raio-X**. Estudo – Fundação Instituto de Administração, FIA, São Paulo: 2020. Disponível em: < [https://drive.google.com/file/d/1B-L6ldFuMT5ve7oL9U\\_JFjgxRKFJGPs/view](https://drive.google.com/file/d/1B-L6ldFuMT5ve7oL9U_JFjgxRKFJGPs/view) >. Acesso em: 21 out. 2020.

BARROS, Fábio Meletti Oliveira; Mazzon, José Afonso. **Experimentos Utilizando Deep Learning para Classificação de Casos com COVID-19 a partir de Imagens de Raio-X**. Estudo – Fundação Instituto de Administração, FIA, São Paulo: 2020. Disponível em: < <https://drive.google.com/file/d/1cbH2LRo50jF4Vt5KfiibCVS6QKPgeAW0/view?usp=sharing> >. Acesso em: 21 out. 2020.

BRASIL. Acesso à Informação. **Controladoria-Geral da União**. Disponível em: < <https://www.gov.br/acessoainformacao/pt-br/lai-para-sic/politica->



[monitoramento/documentos/informe-semanal\\_lai\\_2020-09-25.pdf](#) >. Acesso em: 24 out. 2020.

CORREIA, Karla. **Análise de Conteúdo do Jornalismo Impresso Natalense**. Tese – (Bacharel em Comunicação Social). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/correia-karla-jornalismo-impreso.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2020.

CUNHA, Cíntia Cerqueira. **Jornalismo Científico: compreensão e produção**. 2007. Tese (Mestrado em comunicação) - Faculdade Cásper Líbero: São Paulo. Disponível em: <[http://www.fiocruz.br/brasiana/media/dissertacao\\_cintiacerqueira.pdf](http://www.fiocruz.br/brasiana/media/dissertacao_cintiacerqueira.pdf) >. Acesso em: 22 out. 2020

FERNANDES, Maria Rayane de Oliveira. **A influência da mídia nos casos de grande comoção social e no processo penal**. Revista Jus Navigandi, setembro 2016. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/50786/a-influencia-da-midia-nos-casos-de-grande-comocao-social-e-no-processo-penal> >. Acesso em: 17 out. 2020.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Em estudo brasileiro, inteligência artificial acerta maioria dos diagnósticos de coronavírus**. São Paulo, 11/04/2020. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2020/04/em-estudo-brasileiro-inteligencia-artificial-acerta-maioria-dos-diagnosticos-de-coronavirus.shtml>>. Acesso em: 21 de out. 2020.

FOLHA RIBEIRÃO PIRES. **Ferramenta de apoio ao diagnóstico da Covid é desenvolvido por pesquisadores da FIA**. Ribeirão Pires, 30/06/2020. Disponível em: <[http://folharibeiraopires.com.br/detalhes\\_noticia.php?q=32749](http://folharibeiraopires.com.br/detalhes_noticia.php?q=32749)>. Acesso em: 21 de out. 2020.

FOLHA RIBEIRÃO PIRES. **Ribeirão amplia exames de tomografia e reforça diagnóstico da Covid-19**. Ribeirão Pires, 17/07/2020. Disponível

em: <[http://folharibeiraopires.com.br/detalhes\\_noticia.php?q=32874](http://folharibeiraopires.com.br/detalhes_noticia.php?q=32874)>. Acesso em: 21 de out. 2020.

FRANCELIN, Marivalde Moacir. **Ciência, senso comum e revoluções científicas: ressonâncias e paradoxos**. 2004. Tese de mestrado. Ci. Inf. [online], vol.33. Disponível em: <  
[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19652004000300004#nt01](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652004000300004#nt01)>. Acesso em: 22 out. 2020.

GOMES, M. **O conceito de enquadramento noticioso nos estudos publicados em periódicos científicos (2013-2016)**. In XL Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - Curitiba – PR: Intercom, 2017. Disponível em: <  
<https://portalintercom.org.br/anais/nacional2017/resumos/R12-2928-1.pdf>>. Acesso em: 10 de nov. 2020.

JERONYMO, R; SILVA, M. **Enquadramento Noticioso: Uma análise da seleção de fontes na cobertura midiática do primeiro ano do segundo mandato da presidente Dilma Rousseff nas revistas Veja e IstoÉ**. In GT História do Jornalismo no 3º Encontro Centro-Oeste de História da Mídia – Campo Grande – MS: Alcar, 2016. Disponível em: <  
[http://www.ufrgs.br/alcar/encontros-nacionais-1/encontros-regionais/centro-oeste/3o-encontro-2016/historia-do-jornalismo/enquadramento-noticioso-uma-analise-da-selecao-de-fontes-na-cobertura-midiatica-do-primeiro-ano-do-segundo-mandato-da-presidente-dilma-rousseff-nas-revistas-veja-e-istoe/at\\_download/file](http://www.ufrgs.br/alcar/encontros-nacionais-1/encontros-regionais/centro-oeste/3o-encontro-2016/historia-do-jornalismo/enquadramento-noticioso-uma-analise-da-selecao-de-fontes-na-cobertura-midiatica-do-primeiro-ano-do-segundo-mandato-da-presidente-dilma-rousseff-nas-revistas-veja-e-istoe/at_download/file)>. Acesso em: 20 de mar. 2021.

JOST, I. **Aplicação de Deep Learning em dados refinados para Mineração de Opiniões**. Tese de mestrado (Programa de pós-graduação em Computação Aplicada) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2015. Disponível em: <  
<http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/3841/Ingo%20Jost.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 12 de nov. 2020.

KAUFMAN, D; SANTAELLA, L. **O papel dos algoritmos de inteligência artificial nas redes Sociais**. Revista Famecos, Porto Alegre, v. 27, p. 1-10, jan.-

dez. 2020. Disponível em: <  
<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/34074/19629>>. Acesso em: 10 de nov. 2020.

KÖNIG, Mauri. **Jornalismo de Dados**. Curitiba: Contentus, 2020. Disponível em: <  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/184745/pdf/62>>. Acesso em: 24 out. 2020.

LAGE, Nilson. **Ideologia e Técnica da notícia**. 3.ed. Florianópolis: Insular, 2001.

LAGE, Nilson. **Teoria e técnica de reportagem, entrevista e pesquisa jornalística**. 2017. Disponível em: <  
<http://nilsonlage.com.br/wp-content/uploads/2017/10/A-reportagem.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2020.

LIDEN, C. **Algoritmos para Jornalismo: o futuro da produção de notícias**. Revista eletrônica do Programa de Mestrado em Comunicação da Faculdade Cásper Líbero, São Paulo, v. 21, n. 41, 2018. Disponível em: <  
<http://seer.casperlibero.edu.br/index.php/libero/article/view/973/897>>. Acesso em: 10 de nov. 2020.

LUSTOSA, Elcias. **O texto da notícia**. Brasília. Ed. UnB. 1996.

MARUMO, F. **Deep Learning para classificação de fake news por sumarização de texto**. Tese (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Estadual de Londrina, 2018. Disponível em: <  
[http://www.uel.br/cce/dc/wp-content/uploads/TCC-FABIANO\\_SHIITI\\_MARUMO.pdf](http://www.uel.br/cce/dc/wp-content/uploads/TCC-FABIANO_SHIITI_MARUMO.pdf)>. Acesso em: 10 de nov. 2020.

MESQUITA, Claudio Tinoco. **Inteligência Artificial e Machine Learning em Cardiologia** – Uma Mudança de Paradigma. Editorial - International Journal of Cardiovascular Sciences, Rio de Janeiro: 2017. Disponível em: <  
<http://www.onlineijcs.org/sumario/30/pdf/v30n3a01.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2020.

MIELNICZUK, Luciana; TRÄSEL, Marcelo. **Jornalismo Guiado por Dados como Inovação Profissional e Seus Desafios para a Educação**. Revista Contemporânea | comunicação e cultura - v.15 – n.02 – maio-ago 2017. Disponível em: <  
<https://portalseer.ufba.br/index.php/contemporaneaposcom/article/view/21510/15119>> Acesso em: 24 out. 2020.

MORAES, Roque. **Análise de conteúdo**. Revista Educação, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: <  
<http://pesquisaemeducacaoufrgs.pbworks.com/w/file/60815562/Analise%20de%20conte%C3%BAdo.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

O ESTADO DE SÃO PAULO. **HC vai usar inteligência artificial para analisar pulmão de doente com coronavírus**. São Paulo, 24/04/2020. Disponível em: <  
<https://link.estadao.com.br/noticias/empresas,hc-vai-usar-inteligencia-artificial-para-analisar-pulmao-de-doente-com-coronavirus,70003280646>>. Acesso em: 21 de out. 2020.

OLIVEIRA, Fabíola. **Jornalismo Científico**. 3.ed. São Paulo: Contexto, 2010. - (Coleção Comunicação). Disponível em: <  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/1688/epub/0>>. Acesso em: 22 out. 2020.

OLIVEIRA, Fabíola. **A história da Associação Brasileira de Jornalismo Científico**. Observatório da Imprensa. Campinas, 08/01/2019. Disponível em: <  
<http://www.observatoriodaimprensa.com.br/ciencia-no-brasil/a-historia-da-associacao-brasileira-de-jornalismo-cientifico/>>. Acesso em: 22 out. 2020.

RADVID19. **Estudo RadVid-19**. Disponível em: < <https://radvid19.com.br>>. Acesso em: 10 de nov. 2020.

RIBEIRO, A. et al. **Jornalismo de dados: conceitos, rotas e estrutura produtiva**. Curitiba: InterSaberes, 2018. Disponível em: <  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/160326/pdf/0>>. Acesso em: 24 out. 2020.

SANTOS, Hellen Geremias et al. **Machine learning para análises preditivas em saúde**: exemplo de aplicação para predizer óbito em idosos de São Paulo, Brasil. Cad Saúde Pública, Universidade de São Paulo, USP, São Paulo: 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/csp/2019.v35n7/e00050818>>. Acesso em: 22 out. 2020.

SANTOS. R. **A negociação entre jornalistas e fontes**. Coimbra: Minerva, 1997.

SEIXAS, L; FRANCISCO, E. **Como agenda-setting de atributos e enquadramento podem auxiliar na análise de critérios de noticiabilidade**. In XXXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - Foz do Iguaçu, PR. Anais... Paraná: Intercom, 2014. Acesso em: 6 de nov. 2020.

SILVA, D. **Banco de dados**. Estudo Prático, 22 out. 2015. Disponível em: <<https://www.estudopratico.com.br/banco-de-dados/>>. Acesso em: 24 out. 2020.

SILVA, G. **Para pensar critérios de noticiabilidade**. In: II SBPJor, Salvador, Ba, nov. 2004. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/view/2091>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

TAVARES, Frederico de Mello Brandão. **O jornalismo especializado e a especialização periodística**. 2007, Tese (Doutorando em Ciências da Comunicação Universidade do Vale do Rio dos Sinos) - Comunicação Social pela Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.ec.ubi.pt/ec/05/html/tavares/#tthFtNtAAB>>. Acesso em: 23 out. 2020.

TRAQUINA. N. **Teoria do Jornalismo**: A tribo jornalística – uma comunidade interpretativa transnacional. Florianópolis: Insular, 2005. Vol II. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5537285/mod\\_resource/content/1/teorias-do-jornalismo-vol-2-nelson-traquina.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5537285/mod_resource/content/1/teorias-do-jornalismo-vol-2-nelson-traquina.pdf)>. Acesso em: 6 de nov. 2020.

TRÄSEL, Marcelo. **Jornalismo guiado por dados: aproximações entre a identidade jornalística e a cultura hacker**. Grupo de Trabalho Estudos de Jornalismo do XXII Encontro Anual da Compós - Universidade Federal da Bahia, 2013. Disponível em: <  
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/view/1984-6924.2014v11n1p291/27193> >. Acesso em: 24 out. 2020.

BUENO, W. **Jornalismo científico: conceitos e funções**. Universidade Federal de Santa Catarina – SC, 1985. Disponível em: <  
<https://biopibid.ccb.ufsc.br/files/2013/12/Jornalismo-cient%C3%ADfico-conceito-e-fun%C3%A7%C3%A3o.pdf> >. Acesso em: 15 mai. 2021.