

Universidade Federal de São Carlos
Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade

Sintonia CTS
Um relato Ator-Rede do programa *Pesquisa Brasil* da
Rádio USP FM

Luciane Ribeiro do Valle

São Carlos – SP

2023

LUCIANE RIBEIRO DO VALLE

Sintonia CTS

**Um relato Ator-Rede do programa *Pesquisa Brasil* da
Rádio USP FM**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, do Centro de Educação e Ciências Humanas, da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Thales Haddad Novaes de Andrade

São Carlos – SP

2023

Valle, Luciane Ribeiro do

Sintonia CTS: Um relato Ator-Rede do programa
Pesquisa Brasil da Rádio USP FM / Luciane Ribeiro do
Valle -- 2023.
173f.

Tese de Doutorado - Universidade Federal de São Carlos,
campus São Carlos, São Carlos
Orientador (a): Thales Haddad Novaes de Andrade
Banca Examinadora: Luciano Victor Barros Maluly,
Lourival da Cruz Galvão Júnior, Roniberto Morato do
Amaral, Luis Fernando Soares Zuin
Bibliografia

1. Divulgação científica. 2. Rádio. 3. Teoria Ator-Rede. I.
Valle, Luciane Ribeiro do. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Ronildo Santos Prado - CRB/8 7325



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade

Relatório de Defesa de Tese

Candidata: Luciane Ribeiro do Valle

Aos 05/09/2023, às 14:30, realizou-se na Universidade Federal de São Carlos, nas formas e termos do Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, a defesa de tese de doutorado sob o título: Sintonia CTS Um relato Ator-Rede do Programa Pesquisa Brasil da Rádio USP FM, apresentada pela candidata Luciane Ribeiro do Valle. Ao final dos trabalhos, a banca examinadora reuniu-se em sessão reservada para o julgamento, tendo os membros chegado ao seguinte resultado:

Participantes da Banca	Função	Instituição	Conceito	Resultado Final
Prof. Dr. Thales Haddad Novaes de Andrade	Presidente	UFSCar	Aprovado	Aprovado
Prof. Dr. Roniberto Morato do Amaral	Titular	UFSCar	Aprovado	
Prof. Dr. Luís Fernando Soares Zuin	Titular	USP	Aprovado	
Prof. Dr. Lourival da Cruz Galvão Junior	Titular	UNITAU	Aprovado	
Prof. Dr. Luciano Victor Barros Maluly	Titular	USP	Aprovado	

Parecer da Comissão Julgadora*:

A pesquisa resgata parte da trajetória da divulgação científica e das rádios universitárias de São Paulo com valiosa contribuição para as áreas CTS e de comunicação no Brasil.
A banca sugere a publicação na forma de livro e artigos.

Encerrada a sessão reservada, o presidente informou ao público presente o resultado. Nada mais havendo a tratar, a sessão foi encerrada e, para constar, eu, Geovani Gurgel Aciole, representante do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, lavrei o presente relatório, assinado por mim e pelos membros da banca examinadora.

Prof. Dr. Thales Haddad Novaes de Andrade

Representante do PPG: Geovani Gurgel Aciole

Prof. Dr. Roniberto Morato do Amaral

Prof. Dr. Luís Fernando Soares Zuin

Prof. Dr. Lourival da Cruz Galvão Junior

Prof. Dr. Luciano Victor Barros Maluly

Certifico que a defesa realizou-se com a participação à distância do(s) membro(s) Roniberto Morato do Amaral, Luís Fernando Soares Zuin, Lourival da Cruz Galvão Junior, Luciano Victor Barros Maluly e, depois das arguições e deliberações realizadas, o(s) participante(s) à distância está(ao) de acordo com o conteúdo do parecer da banca examinadora redigido neste relatório de defesa.

Documento assinado digitalmente
gov.br THALES HADDAD NOVAES DE ANDRADE
Data: 15/09/2023 15:29:25-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Thales Haddad Novaes de Andrade

Não houve alteração no título () Houve alteração no título. O novo título passa a ser:

Observações:

- Se o candidato for reprovado por algum dos membros, o preenchimento do parecer é obrigatório.
- Para gozar dos direitos do título de Mestre ou Doutor em Ciência, Tecnologia e Sociedade, o candidato ainda precisa ter sua dissertação ou tese homologada pelo Conselho de Pós-Graduação da UFSCar.

Fomento: CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Dedicatória

Todo mundo que volta de uma longa viagem deveria ser recebido com um abraço de beagle. (Snoopy)

À força superior que nos rege.

Ao meu companheiro de jornada, Gabriel Arroyo, por me ensinar a olhar a vida com as lentes da simplicidade e da bondade. Por ser meu anjo da guarda, meu príncipe ciclista e por me mostrar a beleza da eternidade.

À minha filha de quatro patas, Lilás, por me fazer transbordar de amor todos os dias.

Aos meus pais Luiza Vigetti Ribeiro do Valle e Nilton Ribeiro do Valle pelo amor incondicional, pela amizade, por todos os abraços e por tudo o que fizeram (e fazem) para que eu realize meus desejos.

Às divulgadoras e divulgadores científicos pela competência, resistência e por não desistirem de divulgar a ciência no/do Brasil.

Agradecimentos

Não fazemos amigos, reconhecemo-os.
(Vinicius de Moraes)

Ao meu orientador, Prof. Thales Haddad Novaes de Andrade, pela companhia durante a minha trajetória. Sua participação, que começou na entrevista do processo seletivo, foi fundamental, pois me proporcionou um período de serenidade e importantes reflexões acadêmicas.

À minha BioAmiga, Profa. Mônica Rosas da Costa Iemma, pois foi por meio dela que tudo começou. Conheci o PPGCTS após ela me apresentar o Prof. Leandro Innocentini Lopes de Faria a quem agradeço imensamente.

Ao Prof. Arthur Autran Franco de Sá Neto que generosamente, após contato do Prof. Leandro, me recebeu para falarmos sobre meu projeto de pesquisa.

Ao Prof. Luis Fernando Soares Zuin pelas importantes contribuições nas bancas de qualificação e defesa, e por me “levar para a terra”.

Ao Prof. Lourival da Cruz Galvão Júnior pela amizade e carinho que tem pelo meu trabalho.

Ao Prof. Luciano Victor Barros Maluly pelos sempre encantadores encontros radiofônicos que me proporciona.

Ao Prof. Roniberto Morato do Amaral pelas aulas e pelas carinhosas conversas.

Aos profissionais entrevistados: Geraldo Leite, Mariluce Moura, Elisa Marconi, Biancamaria Binazzi, Maria Guimarães, Fabrício Marques, Sarah Caravieri e Celso Filho. Agradeço a delicadeza e a gentileza de cada um durante as entrevistas.

Ao coordenador da Rádio USP FM, Gustavo Xavier, por toda atenção e palavras de incentivo durante todos os anos de pesquisa.

À minha família de Araraquara Regina Arroyo, Antonio Arroyo, Gisele Arroyo e André Freitas.

Às minhas amigas-irmãs da eternidade Graziela Siebert, Joelma Fialho e Milena del Rio. Minha vida é melhor porque vocês estão comigo na caminhada.

À minha sobrinha Amanda do Valle, ao meu irmão Nilton Jr., ao meu maninho piracicabano Léo Zime, aos amigos Andréa Túbero, Bruno Jareta, Camila Silveira, Claudia Pavoni, Glauco Madeira, Isa Silvano, José Roberto Ferrari, Lenize Villaça, Luiz Veloso, Rodolpho Cardoso e Simone Zac pelo apoio e carinho “desde sempre”.

Aos amigos que a UFSCar me deu: Belisa Figueiró, Carmem Justo, Ellen Aquino, Ian Rittmeister, Igor Savegnago e Ricardo Pezzotti. Obrigada pela companhia.

Por fim, agradeço a todos os atores não-humanos pelas conexões estabelecidas.

Radio Gaga - Queen

(compositor: Roger Taylor, baterista da banda)

Radio I'd sit alone	Eu me sentaria sozinho
and watch your light	e olharia sua luz
My only friend	Meu único amigo
through teenage nights	pelas noites adolescentes
And everything	E tudo
I had to know	que eu precisava saber
I heard it on my radio	Eu escutava no meu rádio
You gave them all	Você deu a todos eles
those old time stars	todas aquelas estrelas antigas
Through wars of worlds	Entre Guerras dos Mundos
- invaded by Mars	invadidos por Marte
You made 'em laugh	Você os fez rir
- you made 'em cry	Você os fez chorar
You made us feel	Você nos fez sentir
like we could fly	como se pudéssemos voar
Radio	Radio
So don't become	Então não se torne
some background noise	apenas barulho de fundo
A backdrop for	Um apoio para
the girls and boys	as garotas e garotos
Who just don't know	Que não sabem
or just don't care	ou não se importam
And just complain	E só reclamam
when you're not there	quando você não está lá
You had your time	Você teve seu tempo,
you had the power	você teve o poder
You've yet to have	Você ainda tem
your finest hour	sua melhor hora
Radio	Rádio
All we hear is	Tudo que ouvimos é
Radio ga-ga	Rádio ga ga
Radio goo-goo	Rádio goo goo
Radio ga-ga	Rádio ga ga
All we hear is	Tudo que ouvimos é
Radio ga-ga	Rádio ga ga
Radio blah blah	Rádio blah blah
Radio what's new?	Rádio o que há de novo?
Radio	Rádio,
someone still loves you	alguém ainda te ama
We watch the shows	Nós vemos os shows,
we watch the stars	nós vemos as estrelas
On videos	Em vídeos

for hours and hours	por horas e horas
We hardly need	Nós dificilmente precisamos
to use our ears	que usar os ouvidos
How music changes	Como a música muda
through the years	através dos anos
Let's hope you never	Esperamos que você nunca
leave old friend	nos deixe velho amigo
Like all good things	Como todas as coisas boas,
on you we depend	dependemos de você
So stick around	Então apareça,
because we might miss you	pois poderemos sentir sua falta
When we grow tired	Quando ficarmos cansados
of all this visual	de todo esse visual
You had your time	Você teve seu tempo,
you had the power	você teve o poder
You've yet to have	Você ainda terá
your finest hour	sua melhor hora
Radio	Rádio
All we hear is Radio ga-ga	Tudo que ouvimos é Rádio ga ga
Radio goo-goo	Rádio goo goo
Radio ga-ga	Rádio ga ga
All we hear is Radio ga-ga	Tudo que ouvimos é Rádio ga ga
Radio goo-goo	Rádio goo goo
Radio ga-ga	Rádio ga ga
All we hear is Radio ga-ga	Tudo que ouvimos é Rádio ga ga
Radio blah blah	Rádio blah blah
Radio what's new?	Rádio o que há de novo?
Someone still loves you	Rádio, alguém ainda te ama
Radio ga-ga	Radio ga-ga
Radio ga-ga	Radio ga-ga
Radio ga-ga	Radio ga-ga
Radio	Radio
You had your time	Você teve seu tempo,
you had the power	você teve o poder
You've yet to have	Você ainda tem
your finest hour	sua melhor hora
Radio	Rádio

Resumo

Versátil desde sua inauguração (oficial), em 07 de setembro de 1922, o rádio começa no país pelas mãos de cientistas pertencentes à Academia Brasileira de Ciências, que viam naquele meio uma rica fonte de educação, cultura e divulgação científica. E é sobre a divulgação científica no rádio que trata a presente pesquisa. Ela se desenvolve a partir dos pressupostos dos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), dialogando e realizando intersecções com a Teoria Ator-Rede de Bruno Latour. É realizado um estudo de caso do programa *Pesquisa Brasil*, veiculado na Rádio USP FM. Datada do ano de 1977, a Rádio USP FM é a mais antiga rádio universitária, em frequência FM, do país com atividade ininterrupta. O caminho aqui percorrido inicia-se com uma explanação acerca dos estudos CTS, as escolhas teóricas findando em Bruno Latour, o percurso histórico da divulgação científica no Brasil, as rádios universitárias, as rádios universitárias do estado de São Paulo, a história da Rádio USP FM e do programa *Pesquisa Brasil*, culminando num relato – atendendo aos preceitos de Latour – descrevendo a formação de uma TAR (Teoria Ator-Rede)

Palavras-chave: CTS; Divulgação Científica; Latour; Rádio; Rádio USP FM

Abstract

Versatile since its (official) inauguration, on September 7, 1922, radio began in the country at the hands of scientists belonging to the Brazilian Academy of Sciences, who saw in that medium a rich source of education, culture and scientific dissemination. And it is about scientific dissemination on the radio that this research deals with. It develops from the assumptions of STS studies (Science, Technology and Society), dialoguing and intersecting with Bruno Latour's Actor-Network Theory. A case study of the Pesquisa Brasil program, aired on Rádio USP FM, is carried out. Dating back to 1977, Rádio USP FM is the oldest university radio, on FM frequency, in the country with uninterrupted activity. The path covered here begins with an explanation about the CTS studies, the theoretical choices ending in Bruno Latour, the historical path of scientific dissemination in Brazil, university radio stations, university radio stations in the state of São Paulo, the history of Rádio USP FM and the Pesquisa Brasil program, culminating in a report – in compliance with Latour's precepts – describing the formation of an ANT (Actor-Network Theory)

Keywords: CTS; Scientific divulgation; Latour; Radio; Radio USP FM

Lista de figuras

Figura 01 – Mapa do estado de São Paulo com a distribuição das rádios.....	91
Figura 02 – Print screen na página inicial do site da Rádio Gazeta FM em set/2020.....	92
Figura 03 – Print screen na página inicial do site da Rádio Gazeta FM em jun/2022.....	92
Figura 04 – Print screen na página inicial do site da Rádio Gazeta FM em jul/2023.....	93
Figura 05 - Print screen da página inicial do site da Rádio USP FM em set/2020.....	94
Figura 06 - Print screen da página inicial do site da Rádio USP FM em jun/2022.....	94
Figura 07 - Print screen da página inicial do site da Rádio USP FM em jul/2023.....	95
Figura 08 - Print screen da página inicial do site da Rádio Unifev FM em set/2020.....	96
Figura 09 - Print screen da página inicial do site da Rádio Unifev FM em jun/2022.....	96
Figura 10 - Print screen da página inicial do site da Rádio Unifev FM em jul/2023.....	97
Figura 11 - Print screen da página inicial do site da Rádio Unesp FM em set/2020.....	98
Figura 12 - Print screen da página inicial do site da Rádio Unesp FM em jun/2022.....	98
Figura 13 - Print screen da página inicial do site da Rádio Unesp FM em jul/2023.....	99
Figura 14 - Print screen da página inicial do site da Rádio Santa Cecília FM em set/2020.....	100
Figura 15 - Print screen da página inicial do portal para ouvir a rádio Santa Cecília FM em jun/2022.....	100
Figura 16 - Print screen da página inicial do portal para ouvir a rádio Santa Cecília FM em jul/2023.....	101
Figura 17 - Print screen da rádio Uniara FM a partir do site uniara.com.br em set/2020.....	102
Figura 18 - Print screen da rádio Uniara FM a partir do site uniara.com.br em jun/2022.....	102
Figura 19 - Print screen da rádio Uniara FM a partir do site uniara.com.br em jul/2023.....	103
Figura 20 - Print screen da página inicial do site da Rádio Claretiana FM – Batatais em set/2020.....	104
Figura 21 - Print screen da página inicial do site da Rádio Claretiana FM – Batatais em jun/2022.....	104
Figura 22 - Print screen da página inicial do site da Rádio Claretiana FM – Batatais em jul/2023.....	105
Figura 23 – Print screen da página inicial do site da Rádio Claretiana FM – Rio Claro em jun/2022.....	106
Figura 24 – Print screen da página inicial do site da Rádio Claretiana FM – Rio Claro em jun/2022.....	106

Figura 25 – Print screen da página inicial do site da Rádio Claretiana FM – Rio Claro em jul/2023.....	107
Figura 26 – Print screen da página inicial do site da Rádio Unitau FM em jun/2020.....	108
Figura 27 – Print screen da página inicial do site da Rádio Unitau FM em jul/2022.....	108
Figura 28 – Print screen da página inicial do site da Rádio Unitau FM em jul/2023.....	109
Figura 29 - Print screen da página inicial do site da Rádio UFSCar em jun/2020.....	110
Figura 30 - Print screen da página inicial do site da Rádio UFSCar em jul/2022.....	110
Figura 31 - Print screen da página inicial do site da Rádio UFSCar em jul/2023.....	111
Figura 32 - Print screen da página inicial do site da Rádio Unaerp em set/2020.....	112
Figura 33 - Print screen da página inicial do site da Rádio Unaerp em jul/2022.....	112
Figura 34 - Print screen da página inicial do site da Rádio Unaerp em jul/2023.....	113
Figura 35 - Print screen da página inicial do site da Plug Rádio USCS em set/2020.....	114
Figura 36 - Print screen da página inicial do site da Plug Rádio USCS em jul/2022.....	114
Figura 37 - Print screen da página inicial do site da Plug Rádio USCS em jul/2023.....	115
Figura 38 - Print screen da página inicial do site da Web Rádio USC em set/2020.....	116
Figura 39 - Print screen da página inicial do site da Web Rádio USC em jul/2022.....	116
Figura 40 - Print screen da página inicial do site da Web Rádio USC em jul/2023.....	117
Figura 41 - Print screen da página inicial do site da Rádio Mackenzie em set/2020.....	118
Figura 42 - Print screen da página inicial do site da Rádio Mackenzie em jul/2022.....	118
Figura 43 - Print screen da página inicial do site da Rádio Mackenzie em jul/2023.....	119
Figura 44 - Print screen da página “programação” do site da Rádio e TV Instituto Federal em set/2020.....	120
Figura 45 - Print screen da página “programação” do site da Rádio e TV Instituto Federal em jul/2022.....	120
Figura 46 - Print screen da página inicial do site da Rádio e TV Instituto Federal em jul/2023.....	121
Figura 47 - Print screen da página inicial do site da Rádio UniFACEF em set/2020.....	122
Figura 48 - Print screen da página inicial do site da Rádio UniFACEF em jul/2022.....	122
Figura 49 - Print screen da página inicial do site da Rádio UniFACEF em jul/2023.....	123
Figura 50 – Rede de produção do programa de rádio <i>Pesquisa Brasil</i>	153

Lista de quadros

Quadro 1 – Rádios Universitárias do estado de São Paulo.....88

Quadro 2 – Web-rádios Universitárias do estado de São Paulo.....90

SUMÁRIO

Introdução	15
Capítulo 1 – Da neutralidade científica ao campo CTS	24
1.1 Convidando Latour para dialogar com o CTS	36
Capítulo 2 – Divulgação Científica	43
2.1 O que esperar da divulgação científica?	50
2.2 Características do jornalismo científico	52
2.3 Caminhos da divulgação científica no brasil	55
Capítulo 3 - A divulgação científica no rádio, um capítulo à parte	63
3.1 Características do Rádio	67
3.2 Linguagem Radiofônica	69
3.3. Formatos de programas radiofônicos	71
Capítulo 4 – As rádios universitárias: aspectos históricos e técnicos	74
4.1. Rádios universitárias: expectativas e frustrações.....	83
Capítulo 5 – As rádios universitárias do estado de São Paulo.....	88
5.1. Mapa do estado de São Paulo com a distribuição das rádios universitárias.	91
5.2. Apontamentos da primeira visita aos sites das rádios	91
5.2.1 – Rádios FM	92
5.2.2. Web-rádios	112
5.3. Registros da observação da grade de programação das emissoras	124
Capítulo 6 - Iniciando a frequência: a Rádio USP FM	131
6.1. História da Rádio USP FM	131
Capítulo 7 – Sintonia em processo: o Programa <i>Pesquisa Brasil</i>	142
Capítulo 8 – <i>Pesquisa Brasil</i> sintonizado	148
8.1. Falta uma formiga.....	155
Considerações Finais.....	157
Referências.....	160

Introdução

*O que vale na vida não é o ponto de partida
e sim a caminhada.
Caminhando e semeando,
no fim, terá o que colher.* (Cora Coralina)

No projeto de pesquisa inscrito, que agora se configura como pesquisa realizada, foi apresentada uma pequena parte do pensamento sobre rádio, de Bertolt Brecht, publicado em 1932, intitulado *Teoria do Rádio*. Brecht (2005) enxerga o rádio como “o mais fabuloso meio de comunicação” e argumenta que seu potencial enquanto meio de comunicação poderia transformá-lo se ele “não somente fosse capaz de emitir, como também de receber; portanto, se conseguisse não apenas se fazer escutar pelo ouvinte, mas também pôr-se em comunicação com ele.” (BRECHT, 2005, p. 42)

Atualmente, na segunda década do século XXI, tanto tempo depois desse “futuro utópico” pensado por Brecht, podemos afirmar nossa convivência com essa capacidade de comunicação e que o ouvinte possui sim outras atribuições além da escuta passiva. É significativo pensar na permanência do rádio como importante meio de comunicação que já completou 100 anos de existência. Inclusive, há ainda algumas controvérsias quanto ao início do rádio no Brasil. Consistentes pesquisas apontam o começo do rádio em 06 de abril de 1919 com a fundação da Rádio Clube de Pernambuco. “O distanciamento do tempo e a situação de documentos dispersos, extraviados, destruídos ou inexistentes contribuíram para a não oficialização da Rádio Clube de Pernambuco, como a primeira estação radiofônica do país e da América Latina.” (VAZ FILHO, 2020, p. 1).

Já a conhecida data de 07 de setembro de 1922 tem se recolocado na história como a primeira transmissão pública do rádio, pois naquela ocasião ocorreu a *Exposição Internacional do Rio de Janeiro* em comemoração ao centenário de independência do país. É no *stand* dos Estados Unidos que há a exibição daquela nova tecnologia – o rádio, com a apresentação da ópera *O Guarani*, de Carlos Gomes e o discurso do então presidente da república Epitácio Pessoa. As indústrias eletroeletrônicas americanas precisavam se expandir porque “sem os rendimentos provenientes da produção voltada à Grande Guerra de 1914-1918, buscam novos mercados para garantir e ampliar seus níveis de lucro.” (FERRARETO, 2014, p. 12).

Adotando 1919 ou 1922 o destaque se faz para a perenidade do meio de comunicação que já teve sua “morte” decretada pelo menos em duas ocasiões: a chegada da televisão, em 1950 e o início da internet no final de década de 1990. Sobre a chegada da televisão no Brasil, Ortriwano (1985, p. 81) comenta que a morte do rádio não aconteceu e que após a “perplexidade inicial diante do aparecimento de outro meio tecnologicamente mais sofisticado: primeiro se acomodou, mas, depois, se especializou em sua própria faixa de potencialidade”. E no começo da internet “o rádio foi forçado a se reinventar mais uma vez (...) renasce amalgamando-se à rede mundial de computadores e às redes de telefonia móvel, encontrando novos e diversificados canais de distribuição.” (KISCHINHEVSKY, 2016, p. 13).

É inegável que houve neste período todo momentos muito difíceis, especialmente no que diz respeito ao investimento no setor, como também a adaptação das programações em virtude da mudança de demandas e de perfil de audiência. No entanto, a facilidade de acesso a esse meio e sua comunicação plural faz do rádio um dos principais meios de comunicação de massa no país. Fazendo um resgate dos resultados apresentados de 2019 a 2022 do Kantar Ibope Media temos uma ótima referência que nos auxilia para pleitear a utilização e um melhor posicionamento do uso do rádio para a divulgação científica.

No Inside Radio 2019¹, a pesquisa da Kantar Ibope mostrou que 93% das pessoas ouviram noticiário local, 82% noticiário nacional e 62% notícias sobre trânsito. Dados do Kantar Ibope Media², de 2020, apontam, por exemplo, que entre os meses de abril a junho de 2020, 78% da população (nas 13 regiões metropolitanas pesquisadas) ouviram rádio. O tempo médio diário de audiência por ouvinte é de 4h41. 3 a cada 5 pessoas disseram que ouviram rádio todos os dias. Esta mesma pesquisa mostra que 81% ouviram pelo aparelho comum de rádio, 23% pelo celular, 4% em outros equipamentos e 3% pelo computador. Quanto ao consumo regional temos: o sul, em primeiro lugar com 83% e média de 4h19, o nordeste com 79% e média de 4h49, o centro-oeste também com 79% e média de 4h21 e o sudeste com 77% e média de 4h45. A pesquisa Kantar Ibope Media³ feita em 2021 mostra um aumento de 2 pontos percentuais em comparação com

¹Disponível em: https://www.kantaribopemedia.com/wp-content/uploads/2019/09/INSIDERADIO_2019_KANTARIBOPEMEDIA_VF.pdf - acesso em set/2020.

²Disponível em: <https://www.kantaribopemedia.com/estudos-type/inside-radio-2020/> - acesso em ago/2020.

³Disponível em: <https://www.kantaribopemedia.com/estudo-da-kantar-ibope-media-indica-que-consumo-de-radio-aumentou-e-alcanca-80-dos-brasileiros/> - acesso em fev/2022.

2020. Nas 13 regiões metropolitanas pesquisadas constatou-se que 80% das pessoas ouvem rádio. O tempo de audiência caiu um pouquinho e saiu de 4h41 em 2020 para 4h26 em 2021. No que diz respeito a audiência de rádio dividida por regiões a pesquisa constatou um aumento em 2021. Na região sul 85% das pessoas ouvem rádio com uma média de 4h10. No centro-oeste são 80% numa média de 3h52. No nordeste são 81% de ouvintes de rádio com uma média de 4h24. E no sudeste são 80% com uma média de 4h34. Em outra pesquisa – a Kantar Ibope Media Radio Multiplataforma⁴, também de 2020, exibe que 54% das pessoas ouve rádio para se informar.

Os dados mais recentes que temos é a pesquisa realizada no ano de 2022 e divulgada em setembro do mesmo ano. O Inside Radio 2022⁵ relembra a efeméride (oficial) dos 100 anos do rádio no Brasil e classifica o meio em constante evolução. Os principais dados que destacamos apresentam que 57% dos ouvintes busca informação, que houve um aumento de 3 pontos percentuais na audiência em comparação com o ano de 2021, passando para uma audiência de 83% da população das 13 regiões metropolitanas pesquisadas e que cada ouvinte passa em média, diariamente, 3h58 ouvindo rádio. Um significativo último destaque que fazemos é o aumento de 20% entre os anos de 2017 e 2022 na confiança e na credibilidade do rádio enquanto meio difusor de informações.

Todos estes dados auxiliam a compreensão da importância do rádio para a população brasileira e quanto suas características e potencialidades devem ser utilizadas para os mais variados assuntos e temáticas. O rádio tem a capacidade tecnológica “de levar a informação para populações de vastas regiões que não têm acesso a outros meios, seja por motivos geográficos, econômicos ou culturais.” (ORTRIWANO, 1985, p. 78)

Identificado o interesse das pessoas por informação justifica-se então voltar nossos olhares para a competência do rádio enquanto meio capaz de divulgar ciência e tecnologia, a partir da abordagem dos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Dimensão esta que extrapola uma divulgação de feitos científicos para uma composição de amplificar e entrelaçar as questões políticas, culturais, sociais, econômicas entre outras do processo de desenvolvimento científico e tecnológico.

Os objetivos iniciais inseridos no projeto de pesquisa pretendiam identificar, verificar, categorizar e mapear os programas de divulgação científica nas rádios universitárias do

⁴Disponível em: https://www.kantaribopemedia.com/wp-content/uploads/2020/02/KANTARIBOPEMEDIA_Apresenta%C3%A7%C3%A3oRADIOMULTIPLATAFORMA.pdf – acesso em set/2020.

⁵ Disponível em: <https://kantaribopemedia.com/conteudo/estudo/inside-radio-2022/> - acesso em jul/2023.

estado de São Paulo⁶. Tivemos, por premissa, que tais programas precisam estar não só classificados como de divulgação científica, por seus realizadores, como devem atender às perspectivas teóricas e práticas do que estamos contemplando e adotando por divulgação científica. Portanto, consideramos como divulgação científica a “utilização de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo” (BUENO, 2010, p. 2).

Entre os recursos e técnicas que devem ser adotados está a linguagem radiofônica que, adequada ao público-alvo, é item de suma importância exatamente por ser esta a única técnica com a qual se faz essa comunicação, tendo como único estímulo utilizado o sonoro. Ortriwano (1985, p. 83) explica que a produção de rádio, ou seja, a mensagem “precisa respeitar todas as características do meio e as condições de recepção, devendo estar entre as preocupações básicas do emissor o fato de a mensagem radiofônica estar destinada a ser apenas ouvida.”

Montes de Oca (2010, p. 33) pontua que a divulgação científica tem uma complexidade muito maior do que entendem como “tradução” da linguagem científica. A autora fala da necessidade do divulgador em considerar uma série de questões sobre a utilização da linguagem radiofônica na redação das informações sobre ciência e tecnologia, especialmente para a sociedade: “el manejo de vocabulario y de términos técnicos (lo lexical); la articulación de las frases y lo que éstas realmente significan (sintáctica y semántica); así como la estructura y los objetivos del mensaje que producimos (la lógica del discurso)”.

No entanto, o amadurecimento – natural e esperado – da pesquisa colocou-a em uma proposta mais específica, resultando na realização de um estudo de caso sobre o programa *Pesquisa Brasil*, veiculado pela Rádio USP. Esse percurso estabelecido vai ao encontro da Linha de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade na qual a presente pesquisa está inserida. Trata-se da Linha de Pesquisa 1⁷ – Dimensões Sociais da Ciência e da Tecnologia, a qual preconiza “desenvolver estudos voltados para a investigação dos antecedentes sócio históricos e as lacunas e obstáculos

⁶ Uma primeira parte destes objetivos foi realizada e pode ser observada nos Capítulos 4 e 5, nos quais tratamos de discorrer sobre o que são as rádios universitárias, quais são as emissoras nesta categoria no estado de São Paulo e indicamos se a emissora pertence a uma universidade pública (federal, estadual ou municipal) ou privada (particular, confessional, filantrópica ou comunitária). Apresentamos também uma breve explanação acerca dos programas identificados que sejam de divulgação científica.

⁷Disponível em: <http://www.ppgcts.ufscar.br/apresentacao/linhas-de-pesquisa-1/linhas-de-pesquisa> - acesso em mar/2021.

com que importantes segmentos sociais contemplam atualmente o fenômeno científico-tecnológico”. Este estudo de caso inicia-se com o resgate histórico da implantação da emissora, passando pelas questões políticas, econômicas e sociais que envolvem seu funcionamento, a organização e gestão da emissora e findando no estudo mais aprofundado do programa *Pesquisa Brasil* que trata de divulgação científica.

A seleção da Rádio USP como estudo de caso se deu por uma série de elementos que a credenciam. Podemos citar preliminarmente o fato de ser a pioneira em FM e a mais antiga rádio universitária (desde 1977) em atividade no país, sem interrupção. Quimelli (2009, p. 73) explica que o estudo de caso aplica-se quando o interesse “não é simplesmente ver o que os sujeitos de pesquisa entendem sobre determinado assunto, mas o que e como eles trabalham na prática o tema a ser investigado, e como este tema influencia criticamente as suas vivências diárias.”

Essa intersecção com a Rádio USP se deu a partir do diálogo constante com a visão CTS que assumimos como norteadora do estudo porque entendemos que esse pensamento nos ajudou a avançar na discussão da importância e necessidade da divulgação da ciência e tecnologia em consonância com as implicações multifatoriais que advém dessa prática. Bazzo, Linsingen e Pereira (2003) afirmam que o enfoque CTS se propõe justamente a entender os fatores sociais como elementos constituintes do desenvolvimento científico e tecnológico.

Os autores entendem que a atividade científica é sim influenciada por uma variedade de interesses, tornando-se um “processo ou produto inerentemente social onde os elementos não-epistêmicos ou técnicos (...) desempenham um papel decisivo na gênese e na consolidação das ideias científicas e dos artefatos tecnológicos” (BAZZO, LINSINGEN e PEREIRA, 2003, p.125-126). Temos como eixo guia da pesquisa a concepção do enfoque CTS ser “um processo ou produto inerentemente social”, tendo como elemento facilitador e articulador a divulgação científica. Pois, entendemos a divulgação científica como esse caminho de diálogo entre a ciência, a tecnologia e a sociedade.

Castelfranchi (2010) evidencia o compromisso social, político, econômico e cultural de divulgar a ciência e tecnologia, afirmando que mais do que “explicadores” da ciência, é necessário que tenhamos “catalisadores” de conhecimento que possam promover poder de decisão na sociedade, aumentando significativamente a participação. O pesquisador reafirma a necessidade dos divulgadores científicos também serem críticos a respeito da

ciência e tecnologia e assinala que mais informação e conhecimento, para as pessoas e a sociedade como um todo, transmitidos por comunicadores comprometidos, significam essa capacidade de emancipação social. Castelfranchi (2010, p.18) entende como a oportunidade de “participar, decidir ‘de cima para baixo’, como a retórica da maioria das democracias contemporâneas está pregando há alguns anos”. Em sua opinião essa é a “reposta central à pergunta ‘por que comunicar’ e, ao mesmo tempo, o maior dos desafios para os comunicadores do século 21.” (CASTELFRANCHI, 2010, p.18)

Tais objetivos também atendem demandas não menos importantes no que se refere a democratização da comunicação, oferecendo mecanismos de inserção social para a população que deve ser o princípio e a finalidade. Maia e Tonus (2009, p. 03) apontam que a informação sobre ciência e tecnologia nas rádios universitárias e/ou educativas, divulgam a produção local das universidades as quais as emissoras pertencem e dá visibilidade aos pesquisadores, estabelecendo uma forma de “comunicação com a sociedade, contribuindo para a ‘alfabetização científica’, termo utilizado por cientistas dedicados à divulgação da ciência à população que, de certa forma, fica alheia a essas informações a depender da mídia tradicional.”

Podemos acrescentar a essa importante discussão sobre a democratização da comunicação e o diálogo com a sociedade, a resposta que Lopez, Kischinhevsky e Benzecry (2021, p. 29) receberam ao entrevistarem a presidente da Radio Internacional Universitaria (RIU) – Red de Redes, Ivanova Nieto, quando a questionaram sobre os avanços nas pesquisas sobre rádio universitário.

Uma abordagem importante que se leva em conta nas pesquisas sobre rádios universitárias é entender que elas são um instrumento de conexão com a sociedade, de atendimento e de participação cidadã, que possuem um perfil oposto, ou pelo menos diferente da mídia comercial e privada, e que, tendo a sua origem nas instituições de ensino superior, a sua missão está ligada à educomunicação.

Apoiados nesta perspectiva educomunicativa e cidadã, esclarecemos que para a realização deste estudo de caso – o programa *Pesquisa Brasil* da Rádio USP FM - adotamos a abordagem qualitativa por concordarmos com Ventura (2007, p. 384) sobre a possibilidade da “interpretação dos dados feita no contexto; a busca constante de novas respostas e indagações; (...) o uso de uma variedade de fontes de informação; (...) e a revelação dos diferentes pontos de vista sobre o objeto de estudo”. Santaella (2001, p. 143) pontua que na pesquisa qualitativa o “objeto deixa de ser tomado como um dado

inerte e neutro, o sujeito é considerado parte integrante do processo de conhecimento, atribuindo significados àquilo que pesquisa”.

Não obstante a autora completa informando que essa atitude que a pesquisa qualitativa nos impõe, não significa o não atendimento aos critérios reguladores e norteadores de uma pesquisa, quais sejam: “delimitação e formulação do problema (...) quadro teórico de referência (...) coleta de dados (...) a observação, as entrevistas, quando necessárias, a determinação de um método, a análise dos dados (...) etc.” (SANTAELLA, 2001, p. 143-144). Menciona também que há uma discussão acerca de uma suposta falta de precisão da pesquisa qualitativa e que esta seria uma parte da pesquisa quantitativa. No entanto, a pesquisadora ressalta que interpretação dos dados, no início apenas com a análise de conteúdo, “acabou por desenvolver autonomia própria, podendo ser referir a todas as pesquisas que privilegiam a interpretação dos dados, em lugar da mensuração.” (SANTAELLA, 2001, p.144).

Alves-Mazzotti (2006, p. 650) destaca que a realização de um estudo de caso com abordagem qualitativa “constitui uma investigação de uma unidade específica, situada em seu contexto, selecionada segundo critérios predeterminados e, utilizando múltiplas fontes de dados, que se propõe a oferecer uma visão holística do fenômeno estudado”. Freitas e Jabbour (2011, p. 09) são categóricos ao afirmarem que as fontes disponíveis para o desenvolvimento da abordagem qualitativa do estudo de caso, tais como entrevistas, documentos, arquivos, áudios, observação direta, observação participante são suportes que garantem uma melhor aproximação com o objeto estudado. Os autores também explicam que o pesquisador se constitui em parte fundamental do processo, que “o ambiente é a fonte direta dos dados, (...) têm caráter descritivo, o resultado não é o foco da abordagem, mas sim o processo e seu significado, ou seja, o principal objetivo é a interpretação do fenômeno objeto de estudo.”

Entendemos que a oportunidade de tratar, neste estudo de caso, de uma emissora educativa, por meio de um programa de divulgação científica, apoiados nos preceitos CTS, vão ao encontro do que Minayo (2008) entende como uma relação positiva entre pesquisador, objeto de estudo e referenciais teóricos.

Na pesquisa qualitativa, a interação entre o pesquisador e os sujeitos pesquisados é essencial. (...) Pela sua importância, o trabalho de campo deve ser realizado a partir de referenciais teóricos e também de aspectos operacionais. Isto é, não se pode pensar num trabalho de campo neutro. A forma de realizá-lo revela as preocupações científicas dos pesquisadores que selecionam tanto os fatos a serem

observados, coletados e compreendidos como o modo como vai recolhê-los. Esse cuidado é necessário porque o campo da pesquisa social não é transparente e tanto o pesquisador como os seus interlocutores e observados interferem no conhecimento da realidade. Essa interferência faz parte da própria natureza da pesquisa social que nunca é neutra. (MINAYO, 2008, p. 63)

Imbuídos destas compreensões, também nos apoiamos na pesquisa bibliográfica, pois o estudo trata da discussão de um processo histórico-social construído a partir de demandas políticas e científicas. Consideramos como pesquisa bibliográfica “a revisão da literatura sobre as principais teorias que norteiam o trabalho científico. Essa revisão é o que chamamos de levantamento bibliográfico ou revisão bibliográfica (...)” (PIZZANI et al, 2012, p. 54). As pesquisadoras destacam três objetivos da revisão da literatura que consideram fundamentais: “a) (...) aprendizado sobre uma determinada área do conhecimento; b) (...) identificação e seleção dos métodos e técnicas a serem utilizados (...); c) oferecer subsídios para a (...) redação da discussão do trabalho científico.” (PIZZANI et al, 2012, p. 54).

E, para compor o referencial teórico sobre os estudos CTS, a pesquisa adotou (após a realização inicial da pesquisa bibliográfica) como autores Bazzo, Linsingen e Pereira (2003), Cerezo (2007), Cuevas (2008) e Palacios (2001). A abordagem norteadora “bússola” do estudo de caso é ancorada por Latour (1997, 2000, 2004, 2012, 2016, 2017, 2019, 2021). Bueno (2001, 2009, 2010) Caldas (2003, 2010, 2011), Castelfranchi (2010) e Moreira e Massarani (2002) compõem os referenciais na discussão a respeito de divulgação científica. No que tange linguagem e formatos radiofônicos, Ortriwano (1985, 1997, 1998), Balsebre (1996), Chion (1992), Ferraretto (2000, 2014) e Vigil (2003).

A organização aqui exposta se compõe de uma parte inicial acerca das atividades científicas com a perspectiva CTS. Tal capítulo, o primeiro, está nomeado como *Da neutralidade científica ao campo CTS* – o que já dimensiona o período compreendido pela exposição que se dará a seguir. Na sequência é a vez de discorrer sobre a *Divulgação Científica* (capítulo 2) no plano mais teórico acerca de conceitos e concepções, com enfoque para os caminhos da divulgação científica no Brasil. No capítulo 3, intitulado como *A divulgação científica no rádio, um capítulo à parte*, trata justamente das iniciativas de divulgação da ciência desde as primeiras emissoras no início do século XX e finda apresentando as características, a linguagem e os formatos radiofônicos. No Capítulo 4 – *As rádios universitárias: aspectos históricos e técnicos*

contamos o início destas emissoras no país, as questões legais e principais fatos envolvendo as rádios e a política educacional brasileira. No capítulo 5 – *As rádios universitárias do estado de São Paulo* encontram-se a identificação das rádios universitárias do estado de São Paulo e os apontamentos realizados após “visitas” de observação nos sites das rádios universitárias identificadas. Nestas visitas foram verificados dados técnicos das emissoras, presença ou não de grade de programação e a identificação ou não de programas que possam potencial de serem de divulgação científica. Essa observação teve como objetivo inicial traçar um panorama preliminar sobre a programação das emissoras, voltadas à divulgação da ciência e da tecnologia. Ressaltamos que não houve contato com as rádios e que todas as informações coletadas e apresentadas são constantes dos sites das mesmas.

No capítulo 6, nomeado como *Iniciando a frequência: a Rádio USP FM*, apresentamos, partindo de uma série de documentos (vídeos, programas radiofônicos, artigos e entrevistas), a história da rádio USP, destacando os aspectos das gestões, das relações políticas e institucionais e das implicações dessas relações para o funcionamento e programação da emissora. No capítulo 7 – *Sintonia em processo: o Programa Pesquisa Brasil* – a partir de entrevistas, resgatamos a história de criação, desenvolvimento, produção e a atualidade do programa. É no Capítulo 8 – *Pesquisa Brasil sintonizado* que estabelecemos nosso relato a partir das associações que estabelecemos entre os estudos CTS, a divulgação científica no rádio e a produção do programa *Pesquisa Brasil*. Nas *Considerações finais* resgatamos nossos objetivos iniciais e dialogamos com as expectativas que nutrimos para a ampliação das iniciativas de divulgação científica no país tendo como guia os estudos CTS.

Capítulo 1 – Da neutralidade científica ao campo CTS

*Não há nada a temer na vida,
apenas tratar de compreender. (Marie Curie)*

Historicamente é imputado ao jornalista e ao cientista uma áurea de neutralidade e imparcialidade. Logo, nenhum argumento sustenta a principal evidência: somos seres humanos e, portanto, temos subjetividades que podem ou não serem reveladas mediante solicitação ou necessidade. Pena (2005, p. 51) quando discute sobre objetividade e subjetividade jornalística sugere que “o método é que deveria ser objetivo, não o jornalista”. A mesma sugestão pode ser aplicada para a percepção que temos em relação aos cientistas.

Nesse sentido, é interessante perceber que ao resgatar os processos e pensadores que desenvolveram o que chamamos de sociologia da ciência, a partir de uma ótica CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), a empreitada se vê positiva e negativamente nublada. De forma positiva porque caracteriza uma interiorização necessária quando se aceita fazer um mergulho neste universo. E de maneira negativa porque as sucessivas leituras apontam para um pensamento recorrente: os notórios pesquisadores, cientistas, sociólogos e filósofos estão semeando uma concepção CTS de discutir ciência e tecnologia, o que não fizeram, nos seus devidos períodos, foi nomear.

É curioso observar que os pesquisadores e pensadores partem de vivências e experiências para justificar e/ou explicar suas determinações sobre o que faz a ciência e o cientista. Hochman (1994, p. 199) menciona que tanto o campo da história, da filosofia como o da sociologia da ciência, quando discutem, baseados em autores e em seus entendimentos e perspectivas, acerca do conhecimento e de suas práticas científicas, estão, na verdade, debatendo sobre grupos de pessoas ou indivíduos que são “considerados, por motivos que também são razão de disputa, os legítimos praticantes dessas atividades, produtores de conhecimento e árbitros do que seja ciência”. E finaliza pontuando que de “qualquer forma, e com isso todos concordam, acostumou-se a chamar esses indivíduos de cientistas.” (HOCHMAN, 1994, p. 199)

Estamos falando, neste recorte histórico que aqui expomos, mais especificamente, de Robert Merton⁸, Thomas Kuhn⁹, Pierre Bourdieu¹⁰ e Bruno Latour¹¹. Cada um desses

⁸ O sociólogo Robert Merton nasceu na Filadélfia, nos Estados Unidos, em 1910. É considerado pioneiro na discussão sobre a sociologia da ciência, especialmente a respeito do comportamento e das motivações

pensadores, a partir de seu referencial, época e experiências vividas, pavimentou a estrada que possibilitou chegarmos neste momento político-histórico-social. Merton, por exemplo, como explicam Hilário e Grácio (2018, p. 23), compreendia a ciência “como uma estrutura social, cuja comunidade científica se apoia em um conjunto de normas próprias do campo científico que permitem que a Ciência se estabeleça como um subsistema autônomo no interior da sociedade”.

Merton desenvolveu quatro princípios norteadores das práticas científicas aos quais chamava de *ethos* científico. Tais princípios são: o comunismo, o universalismo, o desinteresse e o ceticismo. Como comunismo, Merton entendia que o conhecimento gerado deveria ser acessível à toda sociedade. O princípio do universalismo considera que qualquer cientista, independentemente de sua etnia, cultura, nacionalidade ou gênero poderia colaborar com a ciência. O desinteresse diz respeito ao fato que o cientista precisa ser um ente desprovido de interesses individuais e trabalhar em benefício da comunidade científica. Já o ceticismo sugere que os trabalhos e/ou descobertas dos cientistas devem, constantemente, serem postos à crítica. Salvi e Batista (2007, p. 02) afirmam que a partir dessa estrutura, “Merton estabeleceu as bases institucionais para a organização e o desenvolvimento da ciência enquanto sistema social particular”.

dos cientistas. Em 1997 recebeu o Prêmio Nobel de Economia. Faleceu em 2003 deixando como obras principais *Sociologia: Teoria e Estrutura*, *The Sociology of Science* e *On Social Structure and Science*. Disponível em: <https://knoow.net/ciencconempr/economia/robert-merton/> - acesso em fev/2022.

⁹ O físico Thomas Kuhn nasceu em Cincinnati, Ohio, nos Estados Unidos em 1922. Se notabilizou por discutir o caráter subjetivo da ciência em oposição a uma visão pragmática e objetiva. Em 1962 publicou o seu mais importante livro: *Estruturas da Revolução Científica*, no qual se aproxima da filosofia e das ciências humanas. Faleceu em 1996. Disponível em: https://www.ebiografia.com/thomas_kuhn/ - acesso em fev/2022.

¹⁰ O filósofo Pierre Bourdieu nasceu em Béarn, na França, em 1930. Se destacou na sociologia e na antropologia e é considerado um dos mais importantes intelectuais do século XX. Sua obra abarca diversas áreas, tais como educação, comunicação, política e cultura. Foram três seus principais conceitos: Campo (espaços onde acontecem relações de poder), *Habitus* (são as formas de pensar, se comportar, os gostos e os estilos de vida individual e social) e Capital (a hierarquia social adquirida por meio do acesso a uma ou várias formas de poder - cultural, social, financeiro e simbólico - e são chamados de capital pelo fato da possibilidade de capitalização deste poder). Bourdieu faleceu em 2002 deixando uma vasta obra. Dentre elas, destacamos: *A distinção*, *O poder simbólico*, *A dominação masculina*, *Razões práticas sobre a teoria da ação* e *A profissão de sociólogo*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/pierre-bourdieu.htm> - acesso em fev/2022.

¹¹ Nascido em 1947 em Beaune, Borgonha, na França, Bruno Latour formou-se em filosofia e antropologia. Ficou reconhecido mundialmente por suas pesquisas e publicações nas áreas da sociologia da ciência e da antropologia da modernidade. Escreveu e publicou mais de 20 livros e mais de 150 artigos. Entre seus principais livros encontramos: *Vida de Laboratório*, *Ciência em Ação*, *Jamais Fomos Modernos* e *Reagregando o social: uma introdução à teoria Ator-Rede*. Latour nos deixou em 09 de outubro de 2022. Disponível em: <https://arpaeditores.com/collections/bruno-latour> e <http://www.bruno-latour.fr/biography.html> e acesso em fev/2022.

Numa segunda fase da sua obra, Merton identifica o desenvolvimento de uma ambivalência na ciência, o que pode provocar um distanciamento entre a ciência e a sociedade. Merton indica a existência de uma competição dos cientistas por prioridades, quando verifica “a tendência ao reconhecimento crescente dos cientistas já consagrados, o que determinaria a ambivalência entre a busca de sucesso pessoal e os valores preconizados pelo *ethos* científico.” (LIMA, 1994, p. 167)

Podemos considerar que houve um domínio teórico de Merton sobre a sociologia da ciência até a publicação, em 1962, do livro *Estrutura das revoluções científicas*, de Tomas Kuhn. Neste livro, Kuhn rompe com a ideia que a ciência está protegida, por meio do método científico, que seria o “responsável pela produção de um conhecimento imune à influência de fatores externos, o qual faria papel equivalente a um cordão sanitário responsável pela assepsia do produto científico” (DELIZOICOV e AULER 2011, p. 247). Nesta obra Kuhn lança a perspectiva de comunidade científica, formada pelos indivíduos que atuam como produtores e legitimadores do conhecimento científico (HOCHMAN, 1994). A partir dessa consideração, Kuhn propõe que essa comunidade se autorregule e quando, numa condição de “revolução”, ou seja, mudança de finalidade, esta mesma comunidade dê conta de se reorganizar.

Apontando que não há lugar para peculiaridades e singularidades, Hochman (1994, p. 202) argumenta que a comunidade kuhniana possui o controle da prática científica, entendendo que cientistas são somente os indivíduos pertencentes a esta comunidade. Isso demonstraria a detenção de posse, monopólio do fazer científico, principalmente pelo fato de haver a necessidade de validação da comunidade, nos apontando existir uma “clara noção de autoridade (...) de hierarquia, porque alguns de seus componentes, os que a ela pertencem há mais tempo e são eficientes na resolução dos problemas científicos, estão capacitados para treinar os mais novos nos padrões da comunidade”.

Neste sentido, Merton e Kuhn, ao contrário de serem opositores em suas propostas, estão, cada um a seu modo, valorando a comunidade científica, pois entendem que o campo científico é autônomo em relação à sociedade, possuindo regras e métodos próprios e que o “processo de interação entre os indivíduos para a produção do conhecimento acontece de forma autônoma e auto-organizada, em função de serem os próprios cientistas os responsáveis pelas decisões e orientação do processo de interação.” (HILÁRIO E GRÁCIO, 2018 p. 31-32).

Diferentemente do pensamento de Khun, essa configuração de comunidade científica imune e objetivada no progresso e conhecimento científico encontra em Pierre Bourdieu uma série de postulações que vão ao encontro de situar dentro da sociedade não uma comunidade e sim um campo científico. Bourdieu (2004, p. 52) didaticamente explica que o “campo científico, tal como os outros campos, é um campo de forças dotado de uma estrutura e também um espaço de conflitos pela manutenção ou transformação desse campo de forças”. E acrescenta que “falar de campo significa romper com a ideia de que os cientistas formam um grupo unificado ou até homogêneo”. (BOURDIEU, 2004, p. 67).

Fato é que este campo científico está em constante medição de forças internas por parte dos seus integrantes que, ao contrário da noção de comunidade, buscam no campo o fortalecimento do seu capital simbólico, no caso o capital científico, que é constituído por aquisições e competências internas do funcionamento de cada campo, que busca incessantemente sua autonomia em relação às demais forças sociais. É importante frisar que a autonomia do campo científico é relativa, pois há, invariavelmente, a presença do estado fomentando o campo científico.

Essa, digamos, pressão que o campo científico sofre em relação a sua autonomia não é ignorada por Bourdieu (2004, p. 70) pois, para ele o grau de autonomia de um campo se dá a partir da capacidade deste mesmo campo se reorganizar a partir das influências externas que sofre. Ele concebe que “a autonomia não é um dado, mas uma conquista histórica, sempre renovada” e chama essa relação entre o Estado e o campo científico de “falsa antinomia”, pois, de acordo com o autor, a autonomia do campo científico se constitui (também) exatamente por esse financiamento proporcionado pelo Estado.

Essa dependência na independência (ou o inverso) não é destituída de ambiguidades, uma vez que o Estado que assegura as condições mínimas da autonomia também pode impor constrangimentos geradores de heteronomia e de se fazer de expressão ou de transmissor das pressões de forças econômicas (...) das quais supostamente ele libera. (BOURDIEU, 2004, p. 55)

Bourdieu (2004, p. 22) também faz um alerta para o perigo do maniqueísmo entre o que chama de “ciência pura”, ou seja, livre de pressões ou a “ciência escrava”, a qual é refém das movimentações políticas e econômicas. A “fuga” de tal maniqueísmo se dá justamente no fortalecimento do campo, pois as pressões, sejam elas quais forem se darão por intermédio do campo e a partir de sua lógica interna. Diz que o campo está sujeito a “pressões exteriores” e “tensões internas” e afirma que “uma das manifestações

mais visíveis da autonomia do campo é sua capacidade de refratar, retraduzindo sob uma forma específica as pressões ou as demandas externas”. E complementa afirmando que “quanto mais autônomo for um campo, maior será o seu poder de refração e mais as imposições externas serão transfiguradas, a ponto, (...) de se tornarem perfeitamente irreconhecíveis”.

Quando nos aproximamos da abordagem CTS em relação a essa questão da autonomia relativa do campo científico, a partir de Bourdieu, podemos refletir que o pensamento CTS não só corrobora essa questão, como intensifica o exercício de medição e influências dessas formas de pressão externa e interna. A própria característica interdisciplinar do campo de estudos CTS indica essa disposição ao exercício da mediação das relações de força existentes neste campo. Bourdieu (2004) aponta que todos os campos são um local de luta e que se diferencia de um jogo, por exemplo, porque no campo as próprias regras que o regem também estão em constante disputa.

Neste sentido é bastante plausível uma aproximação entre a concepção de campo, pensada por Bourdieu, as bases que orientam os movimentos CTS e a intersecção de suas forças internas com as influências externas. Estas relações ficam ainda mais aparentes quando Bourdieu (2004) menciona a necessidade de uma luta constante pela autonomia do campo.

(...) as lutas de que falo (em particular, as lutas para a defesa da autonomia, para a defesa das condições econômicas e sociais que jamais são adquiridas de uma vez por todas, como creem alguns dos defensores da retirada e da reclusão na torre de marfim) são lutas específicas que se trata de fazer com armas específicas, no próprio interior de cada campo, em vez de deslocá-las, como acontece tão frequentemente, para outros domínios, como os da política comum. (BOURDIEU, 2004, p. 67-68)

A partir desta perspectiva nos é possível vislumbrar a interdisciplinaridade do campo de estudos CTS como uma fomentadora da autonomia deste campo, isto é, dotando seus membros de uma “autoridade específica” – usando o termo de Bourdieu – para que possam trafegar dentro e fora do CTS afirmando esta autonomia e em defesa dos reais e necessários interesses do grupo.

Numa linha histórico-cronológica é possível citar, na sequência, Merton, Kuhn e Bourdieu como pensadores iniciadores e clássicos da sociologia da ciência. Seguindo essa trilha apontamos Latour como um expoente da linha construtivista, entendendo a ciência como fruto de uma construção social. Tal construção, para Latour, se dá dentro do laboratório, que é entendido como um microcosmo social. Logo, não é preciso sair

do laboratório para explicar e/ou estudar um fato científico. Para o autor os fatos científicos não são descobertos e sim socialmente construídos. Latour amplia sua compreensão afirmando que é necessário também contemplar as atividades dos humanos e não humanos na rotina do laboratório.

Ao contrário de outros sociólogos, como Bourdieu, por exemplo, que discutem as relações de poder entre cientistas, Latour mergulha nas conexões (rede) que se estabelecem entre humanos e não humanos. Ferreira (2013) indica que, mesmo com as críticas recebidas sobre a proposta de considerar humanos e não humanos como atores que interagem em rede, “entende-se que o mérito do trabalho de Bruno Latour está no conjunto das reflexões e das inferências que é capaz de produzir sobre ciência e tecnologia, graças à experiência adquirida como observador in loco.” (FERREIRA, 2013, p. 280-281).

A teoria ator-rede (TAR) de Latour rompe com o que o autor considera como dicotomias. Não existe, na sua opinião o “dentro e fora” e sim atores humanos e não humanos que estabelecem redes de interações constantes. Tais atores se transformam através das combinações de suas potencialidades, quer seja um cientista, uma bancada de laboratório ou uma revista científica. Latour (2012) diz que a teoria ator-rede “sustenta ser possível rastrear relações mais sólidas e descobrir padrões mais reveladores quando se encontra um meio de registrar os vínculos entre quadros de referência instáveis e mutáveis, em vez de tentar estabilizar um deles.” (LATOUR, 2012, p.45). Latour entende que para ser um ator nesta rede é preciso que ele atue, caso contrário não se configura como um ente pertencente nesta rede em constante formação. Uma metáfora bastante plausível para explicar a teoria ator-rede é o rizoma, por apresentar a “maleabilidade física e comportamental” tão importantes para a atuação como ator-rede.

Outro importante apontamento feito pelo autor é na concepção de coletivo ao invés de sociedade. Santaella e Cardoso (2015) consideram que a noção de coletivo em substituição a sociedade é uma proposta radical de Latour, argumentando que tal “substituição almeja incluir uma dimensão do social que o conceito de sociedade não permite, já que aquilo que Latour tem em mente, quando se refere a um coletivo, é a troca de propriedades humanas e não humanas no órgão social.” (SANTAELLA; CARDOSO, 2015, p. 176). É possível identificar essa perspectiva quando Latour (2012) questiona:

(...) quando lemos os teóricos sociais, parece que o quesito mais importante e mais urgente consiste em descobrir com qual grupo é preferível iniciar uma pesquisa social. Devemos considerar os agregados sociais como realidades constituídas por "indivíduos" "organizações" "classes", papéis, "trajetórias de vida", "campos discursivos", "genes egoístas", "formas de vida", "redes sociais"? Esses teóricos nunca se cansam de designar certas entidades como reais, sólidas, comprovadas ou estabelecidas, enquanto criticam outras como artificiais, imaginárias, transitórias, fantasiosas, abstratas, impessoais ou destituídas de sentido. Devemos enfatizar o nível micro das interações ou consideraremos mais importante a nível macro? Não seria melhor ver nos mercados, empresas ou redes os ingredientes essenciais de nossa vida coletiva? (LATOURE, 2012, p. 50)

Gonzales e Baum (2013) também mencionam essa visão do coletivo quando afirmam que nesta rede “não se trata mais de separar o conhecimento exato sobre a natureza do exercício do poder entre os homens, mas de seguir a rede que liga constantemente homens e coisas que permite a construção de nosso coletivo.” (GONZALES; BAUM, 2013, p. 145-146). É evidente na obra de Latour sua disposição em discutir e, na maioria das vezes, questionar e discordar, de estruturas encaixotadas e terminologias que não possibilitam diálogos. “Portanto, um ator-rede consiste naquilo que é induzido a agir por uma vasta rede, em forma de estrela, de mediadores que entram e saem. Suas muitas conexões lhe dão a existência: primeiro os vínculos, depois os atores.” (LATOURE, 2012, p. 312).

A teoria ator-rede compõe a já anteriormente dedicação de Latour acerca dos estudos sociais da ciência. É no livro *Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora* que o autor, segundo Teixeira (2001), pensa “na possibilidade de um campo de pesquisa interdisciplinar dedicado às relações entre ciência, tecnologia e sociedade.” (TEIXEIRA, 2001, p. 265). No livro, afirmando a existência deste campo de estudos e questionando que há discordância em relação ao uso do nome – ciência, tecnologia e sociedade - Latour (2011) é categórico quando aponta a existência de um “núcleo de problemas e métodos comuns, que ele é importante e que todas as disciplinas e objetos dos estudos de "ciência, tecnologia e sociedade" podem ser empregados também como material especializado para estudá-lo.” (LATOURE, 2011, p. 25).

Nesta mesma obra Latour apresenta dois apêndices intitulados: *Apêndice 1 – Regras metodológicas* e *Apêndice 2 – Princípios*. No primeiro apêndice destacamos a regra número 1 na qual o autor menciona: “Estudamos a ciência em ação, e não a ciência ou a tecnologia pronta; para isso, ou chegamos antes que fatos e máquinas se tenham transformado em caixas-pretas, ou acompanhamos as controvérsias que as reabrem.”

(LATOUR, 2011, p. 405). Nesta regra ele deixa clara sua decisão de contemplar todos os envolvidos na construção do fato científico – humanos e não humanos – assim como deixa clara a necessidade de não se acomodar com os dados prontos e sim acompanhar cada detalhe deste desenvolvimento.

No apêndice número 2, a menção vai para o terceiro princípio no qual Latour (2011) diz que “nunca somos postos diante da ciência, da tecnologia e da sociedade, mas sim diante de uma gama de associações mais fracas e mais fortes; portanto, entender o que são fatos e máquinas é o mesmo que entender o que as pessoas são.” (LATOUR, 2011, p. 407). De certa forma podemos identificar as sementes da teoria ator-rede quando o autor menciona essa “gama de associações mais fracas e mais fortes”, pois é disso que ele fala quando aborda a teoria enfatizando a necessidade do pensamento e atuação coletiva de humanos e não humanos.

É interessante observar que apesar da existência de discordâncias entre Bourdieu e Latour, o que eles têm em comum, que é a busca por entender o que “faz a ciência e o cientista e como”, propiciou chegarmos na contemporaneidade com uma concepção muito mais realista e construtivista – numa apropriação totalmente livre dos trabalhos dos autores – da importância da ciência e do seu compromisso com seus entes como com os resultados e impactos dos trabalhos que realizam. Podemos afirmar, observando os estudos e as releituras, que há um descortinar da aura neutra e imparcial da prática científica por parte das relações estabelecidas entre sujeito e objeto, com a constatação que “ao estabelecer relações cognitivas com o objeto, o faz com expectativas e pressupostos, isto é, com uma certa intencionalidade” (DELIZOICOV e AULER, 2011, p. 248).

Lima (1994) interpreta tal dinâmica, entendendo que admitir a natureza social da ciência “implica a necessidade de analisá-lo à luz dos interesses, crenças e critérios de validade compartilhados, que orientam a atividade dos cientistas e sua interação com outros atores sociais.” Ao lançar o olhar social para a prática científica, a partir da sociologia da ciência, é necessário entendê-la como um complexo empreendimento social e humano, multidisciplinar e que com o passar do tempo e a intensificação dos estudos encontra-se mais cuidadosa e entendendo melhor suas características. (SCHWARTZMAN, 1984).

Resgatando mais uma vez a obra de Kuhn, nela encontramos as bases para o pensamento consciente sobre a dimensão social da ciência, como também aponta para

uma perspectiva interdisciplinar, a qual pavimenta o caminho para os estudos sociais da ciência (BAZZO, LINSINGEN e PEREIRA, 2003, p. 22).

Os estudos sociais da ciência rompem com a antiga concepção linear do desenvolvimento científico, que entendia que mais ciência, com mais tecnologia resultariam em mais riqueza e bem-estar social. No entanto, os acontecimentos políticos, econômicos e culturais a partir da década de 50, do século XX, impuseram a premência de uma amplificação tanto nos estudos, quanto na prática da ciência. O final da Segunda Guerra Mundial e todo seu rastro de destruição, a Guerra do Vietnã, os protestos mundiais de 1968 são alguns exemplos de ocorrências que influenciaram e motivaram uma mudança significativa no modo de pensar, conceber e articular a ciência e a tecnologia.

Esse período de contestação é marcado pelo que os estudiosos chamam de pós-modernidade, qual seja, um momento de ruptura em várias áreas, inclusive na ciência, a qual passa ser questionada em suas bases teórico-metodológicas, como também com relação à sua “aura” de verdade única. Pechula (2007) afirma que “a pós-modernidade aparece como substituição de conceito, métodos e valores”. (PECHULA, 2007, p. 213). A pesquisadora alerta, no entanto, que no campo da ciência, “os avanços tecnocientíficos, apesar de promoverem mudanças radicais, não caracterizam, necessariamente, mudanças significativas no campo das teorias científicas.” (PECHULA, 2007, p. 213) e esclarece que “os conflitos nessa esfera são decorrentes das variações e proposições metodológicas, que reformulam aquelas impostas pela concepção moderna.” (PECHULA, 2007, p. 213). Novaes (2006, p. 4) explica que “a perspectiva pós-moderna implica o fim do apelo a qualquer mito legitimador dominante, seja ele qual for.”

Na esteira destes acontecimentos, no final da década de 1960 e começo da década de 1970, do século XX, iniciam-se os estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) trazendo mais uma concepção da relação da sociedade com a ciência e a tecnologia e vice-versa.

Os estudos CTS buscam compreender a dimensão social da ciência e da tecnologia, tanto desde o ponto de vista dos seus antecedentes sociais como de suas consequências sociais e ambientais, ou seja, tanto no que diz respeito aos fatores de natureza social, política ou econômica que modulam a mudança científico-tecnológica, como pelo que concerne às repercussões éticas, ambientais ou culturais dessa mudança. (BAZZO, LINSINGEN e PEREIRA, 2003, p.125)

Ao dissertar a respeito da importância de um pensamento CTS, em especial os estudos CTS, é possível ilustrar entendendo as relações como uma trama em constante movimento. É bastante temerário conceber um pensamento CTS a partir de uma linha reta que liga o ponto A ao ponto B. CTS é diálogo, é um entrelaçar de horizontes e perspectivas. CTS precisa sempre partir de atitudes plurais e não maniqueístas. Uma suposta autonomia cega oferecida à ciência e a tecnologia encontram no pensamento CTS um obstáculo bastante sólido para mudanças e quebras de paradigmas e verdades absolutas incontestáveis até então.

A propositura CTS emerge para apontar que a sociedade é o fim e o começo das atividades científicas e tecnológicas, não só porque é esta que, na maioria dos casos, é quem as financia, como também é a sociedade a maior beneficiária e quem sofre com o uso indevido científico e tecnológico. As tradições europeia, centrada “nos estudos dos antecedentes sociais da mudança em ciência-tecnologia” (BAZZO, LINSINGEN e PEREIRA, 2003, p.127) e norte-americana – “centrada mais nas consequências sociais e ambientais da mudança científico-tecnológica e nos problemas éticos e reguladores suscitados por tais consequências” (BAZZO, LINSINGEN e PEREIRA, 2003, p.127) - da origem dos estudos CTS dão suporte à consolidação de uma tradição latino-americana, que se pauta com mais ênfase nas questões socioambientais e econômicas. A partir da apreensão dessa compreensão que as dinâmicas científica e tecnológica passam (ou deveriam passar) pela sociedade, a tríade - Estado fomentador – desenvolvimento – participação social - se fortalece e passa a trabalhar em prol das reais necessidades e expectativas de determinadas populações.

É fundamental pensar a natureza do campo CTS e a produção do conhecimento tendo como perspectiva a necessidade premente de ampliar o alcance social ao mesmo tempo em que se faz imprescindível discutir e absorver os fatores sociais, culturais, políticos, econômicos etc, que influenciam e impactam o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Há que se entender que os cientistas (a ciência, por extensão) têm responsabilidades sobre as consequências, positivas ou não, de suas atividades. Há também que compreender que o campo CTS é interdisciplinar e, portanto, cumpre papéis desmistificadores da visão tradicional da ciência, assim como, precisa promover a democratização da ciência em seus mais diversos matizes. Casanova (2006) menciona Paulo Freire quando expõe os potenciais de um campo de estudos interdisciplinar, quando diz que “‘O diálogo constitui a essência da ação revolucionária’, escreveu certa

vez Paulo Freire. O diálogo interdisciplinar é a articulação de disciplinas, de culturas, de conhecimentos e de seres humanos.” (CASANOVA, 2006, p. 59-60). Finaliza mencionando a possibilidade de cruzamentos entre realidades e utopias: “Mais que a articulação de capítulos de livros ou de livros inteiros, é a articulação de textos e contextos sociais e culturais, e de autores-leitores para a construção de mediações entre realidades e utopias.” (CASANOVA, 2006, p. 59-60)

Essa característica interdisciplinar possibilita, sim, uma série de mediações, especialmente porque está disposta ao diálogo. Para tanto, podemos apontar alguns impulsionadores e/ou agentes que podem/devem proporcionar um estreitamento e maior eficácia nas relações estabelecidas dentro do campo de atuação da/do CTS. Dentre eles é possível destacar dois: os meios de comunicação e as políticas públicas. Os meios de comunicação são, até por natureza, os mediadores desse processo de aproximar a sociedade não só dos acontecimentos, mas também do reconhecimento de pertencer a uma sociedade democrática e, que, portanto, tem direitos e deveres a serem preservados e aplicados. Por outro lado, as políticas públicas, como também os governantes, precisam voltar suas atividades para a compreensão e implementação das reais demandas da sociedade. Ana Cuevas (2008) indica que o bom funcionamento da democracia impõe a existência de mecanismos de participação “a través de los cuales los ciudadanos aporten sus puntos de vista y en los que, simultáneamente, mejoren sus conocimientos sobre el estado de las cuestiones científico-tecnológicas.” (CUEVAS, 2008, p.81-82)

Logo, é possível abrir um fluxo no qual haja investimentos (público e privado) para o desenvolvimento de pesquisas, que estas estejam em sintonia com as necessidades da sociedade e que esta mesma sociedade consiga se nutrir de potenciais intelectuais, econômicos, políticos, culturais e sociais para que possa sair desse pseudo limbo de ignorância e falta de interesse pela área da ciência e tecnologia.

No entanto, há que se ter em mente a multiplicidade de concepções e visões nos âmbitos tanto acadêmicos quanto não acadêmicos sobre a função da ciência e tecnologia. Essa questão vai ao encontro das discussões sobre uma imagem tradicional da ciência e da tecnologia como totalmente benéfica e sem críticas (positivista) ou também como neutra, autônoma. A autora Ana Cuevas (2008) faz esse panorama quando entende a questão por (pelo menos) três pontos. O primeiro é uma visão polarizada, como a ciência sempre boa. O segundo é o extremo, considerando a ciência totalmente

subjetiva. E o terceiro é um “caminho do meio” que é a compreensão que há uma lógica própria da ciência, mas que esta recebe influências externas, como por exemplo, culturais e políticas.

Essas observações seguem um mesmo sentido quando voltamos nosso olhar para o campo de estudos em CTS, nos apoiando em Palacios et al (2001), ao afirmarem que “los estudios CTS buscan comprender la dimensión social de la ciencia y la tecnología, tanto desde el punto de vista de sus antecedentes sociales como de sus consecuencias sociales y ambientales (...)” (PALACIOS et al, 2001, p.125). Imbuídos desses princípios é relevante pensar a postura do pesquisador/cientista frente aos diversos desafios que precisa enfrentar com as peculiaridades e características de seu trabalho acadêmico-profissional, sem perder de vista uma suposta bússola social que deve ser seu indicador e qualificador ético, político, econômico e cultural, por exemplo, para dessa forma promover dois movimentos que se complementam: o desenvolvimento da ciência e tecnologia – pilares de uma sociedade democrática e desenvolvida – e a educação em CTS em todos os níveis, para que essa fundamental área seja semeada no berço de uma população consciente.

Palacios et al (2001) consideram que discutir e debater as questões sobre ciência e tecnologia assim como são debatidos outros temas na sociedade é fundamental para que esta mesma sociedade tenha condições de “influir sobre sus prioridades y objetivos, reorientándolos hacia las auténticas necesidades sociales, es decir, aquellas necesidades que emanen de un debate público sobre el tema.” (PALACIOS et al, 2001, p.142). De acordo com esses autores, as decisões devem emanar de um debate público sobre o tema. Encontramos nesse apontamento uma proposta bastante válida: o sucesso do diálogo está na perspectiva do debate público.

As discussões, decisões e implementações em ciência e tecnologia devem/precisam estar em fácil acesso e acima de tudo, de fácil compreensão. É urgente o traçar de um caminho de mão dupla. Palacios et al (2001) vão num ponto central que é o fato que a participação pública deve ser de caráter ativo e não reativo, pois de outra forma poderia se tratar de mera manipulação. Entendem que a presença de interesses “externos” aos da comunidade científica “hacen de la pluralidad de perspectivas y de la participación social un bien valioso tanto desde un punto de vista político como desde el estrictamente práctico.” (PALACIOS et al, 2001, p. 139)

Cerezo (2007) é enfático ao manifestar que a participação da sociedade, por meio de políticas públicas bem estruturadas, é condição fundamental para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, principalmente nos países nos quais há uma vigência de participação democrática.

Si además tenemos en cuenta que la ciencia y la tecnología se han constituido en mecanismo principal de estructuración social, entonces la participación ciudadana en las políticas públicas sobre ciencia y tecnología se convierte en condición clave de gobernabilidad en la sociedad actual. No sólo la legitimidad democrática sino también la viabilidad práctica de la agenda de la administración, en materia de ciencia y tecnología y en otros muchos ámbitos, hace hoy crecientemente necesario generar respaldo y confianza ciudadana, evitar el conflicto social a través del involucramiento de los agentes sociales. (CEREZO, 2007, p. 135)

Lima e Caldas (2011, p. 510) apontam o início do campo de estudos CTS como um impulsionar desse olhar diferenciado sobre a ciência, a tecnologia e o cientista, entendendo-o como um “ator inserido em um contexto sócio-político e a C&T passou a fazer parte de um processo social e histórico (...) surgiram também questionamentos quanto ao aproveitamento da C&T e a responsabilidade social do cientista.” Esses novos posicionamentos, olhares e a participação pública pode (e deve) se dar a partir de várias frentes. Desde políticas públicas implementadas a partir de consenso popular, aferição da opinião da sociedade acerca de decisões basilares, especialmente as que possuem caráter de impacto na saúde e no desenvolvimento social e a divulgação científica.

1.1 – Convidando Latour para dialogar com o CTS

Assim como traçado no início do presente capítulo, a proposta inicial tinha como fundamentação teórica principal a importante contribuição de Pierre Bourdieu. No entanto, como também já relatado, o andamento da pesquisa e o amadurecimento da pesquisadora e do seu objeto nos apresentou Bruno Latour. A incursão pelos seus estudos e as concepções acerca da formação de uma rede na qual atuam humanos e não humanos apontou a perspectiva de trabalhar o objeto de estudo – o programa de divulgação científica *Pesquisa Brasil*, na Rádio USP FM – a partir dos estudos CTS extremamente viável e plausível. Esta proposição ganhou corpo quando Latour (2011) menciona a dificuldade da realização da divulgação científica indicando, entre outros

motivos, a dificuldade dos cientistas em escrever artigos “populares”, o que, na sua visão afasta a maioria das pessoas. De certa forma, Latour deixa “escapar” que esta seria uma forma de “selecionar” o público-alvo numa tentativa de manutenção do acesso (poder) ao conhecimento, à ciência. Finaliza apontando que “não espanta que professores, jornalistas e divulgadores encontrem tanta dificuldade quando tentamos trazer de volta os leitores excluídos” (LATOURE, 2011, p. 78). As afirmações do autor auxiliaram (mais um pouco) o estabelecimento dessa rede proposta: CTS-Latour-Divulgação Científica no Rádio. De forma que partimos neste instante para a exposição de uma, digamos, primeira parte desta rede que é o estabelecimento deste diálogo entre Latour e CTS.

Teixeira (2001) em resenha sobre o livro *Ciência em Ação*, de Latour, comenta em determinado momento que a obra citada e o interesse do autor estão dirigidos em refletir sobre a

possibilidade de um campo de pesquisa interdisciplinar dedicado às relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Reivindicando, sobretudo, uma forma de análise não centrada no social nem só no técnico, porém capaz de respeitar a dinâmica não hierárquica e não-linear de suas imbricadas relações. (TEIXEIRA, 2001, p. 265)

Consideramos tal citação como o aceite do convite para o diálogo – em rede – entre Latour e o campo de estudos CTS de maneira a mergulhar nessa dinâmica proposta de pulverização dos interesses sem hierarquia, porém com atenção às relações que se formam, se desfazem, se refazem, se transformam – ou seja – uma rede em constante transformação. Inclusive essa questão de não-hierarquia é bastante importante nos trabalhos de Latour porque o autor situa humanos e não humanos com o mesmo grau de importância, a depender, é claro do tipo de pesquisa a ser realizada.

Exemplo clássico que podemos citar consta no livro *A esperança de Pandora – ensaios sobre a realidade dos estudos científicos*, no qual em um dos capítulos intitulado *A historicidade das coisas – Por onde andavam os micróbios antes de Pasteur?* Latour trata da pesquisa de Pasteur sobre a fermentação do ácido láctico, abordando o contexto social, as implicações financeiras, os recursos à disposição de Pasteur e o “relacionamento” estabelecido entre Pasteur e os micróbios. Para tanto, Latour “visita” Pasteur lançando uma lupa, amplificando para o leitor o cotidiano da suposta descoberta que na verdade é fruto de uma construção coletiva. Nesta mesma obra Latour diz que “a noção de uma ciência isolada do resto da sociedade se tornará tão absurda quanto a ideia de um sistema arterial desconectado do sistema venoso” (LATOURE, 2017, p. 97).

Consideramos que a analogia nos ajuda com dois propósitos: o primeiro é mais uma vez entender que Latour fala de rede, de organismos, de coletividade ao relacionar o fazer científico com o funcionamento do corpo humano. O segundo propósito é compreender que se trata de uma aproximação com um entendimento de CTS, já que Latour, assim como os estudos CTS, entende a permeabilidade da ciência/tecnologia na sociedade e vice-versa. Além de ser uma seleção teórica, o diálogo estabelecido entre os estudos CTS e Latour traz uma contemporaneidade arejada, uma janela de “mundo real”, de organismos vivos e/ou imateriais que compõem a vida. Ao considerar como uma decisão equivocada estabelecer a oposição entre humanos e não humanos, argumenta que fazer essa dicotomia “é, com efeito, descartar a humanidade: somos animais sociotécnicos e toda interação humana é sociotécnica. Jamais estamos limitados a vínculos sociais. Jamais nos defrontamos unicamente com objetos.” (LATOURE, 2017, p. 253)

O fato de Latour ser taxativo ao incluir a palavra “jamais” nas suas afirmações nos remete aos objetivos dos estudos CTS que proporcionam, especialmente na América Latina, uma visão ampliada das implicações sociais, tecnológicas, políticas, econômicas etc do fazer científico. Não queremos com isso provocar um negativismo ao apresentar apenas as questões, digamos, negativas das influências “externas” na ciência e na tecnologia. Pelo contrário, a adoção de uma perspectiva CTS junto as propostas de Latour compõem uma dose salutar de lucidez para enxergar as questões como elas realmente se dão, sem o invólucro da ingenuidade ou da exaltação. Isso pode ser identificado quando Latour comenta sobre os estudos científicos explicando que tais estudos

rejeitam a ideia de uma ciência desvinculada do resto da sociedade, mas tal rejeição não significa que adote a postura contrária, a de uma ‘construção social’ da realidade, ou que estaque uma posição intermediária tentando extrair fatores ‘puramente’ científicos de fatores ‘meramente’ sociais. (LATOURE, 2017, p. 102)

Aliás, Latour reitera esta questão em diversos momentos, pois, para ele, se houver essa suposta separação de lados não há a formação de uma rede na qual os atuantes (humanos e não humanos) possuem papéis distintos, porém fundamentais, sendo cientistas ou não. Mais um exemplo significativo é quando ele menciona que “os estudos científicos dizem ‘quanto mais conectada a ciência, mas exata ela pode se tornar’” (LATOURE, 2017, p. 116). E complementa afirmando que

a qualidade da referência de uma ciência não vem de um *salto mortale* para fora do discurso e da sociedade, com vistas a ter acesso às coisas, e sim da extensão de suas mudanças, da segurança de seus vínculos, do acúmulo progressivo de suas mediações, do número de interlocutores que atrai, de sua capacidade de tornar os não humanos acessíveis às palavras, de sua habilidade em interessar e convencer os outros e de sua institucionalização rotineira desses fluxos. (LATOUR, 2017, p. 116)

Sem dúvida encontramos nestas afirmações de Latour importantes caminhos a serem traçados por quem opta por realizar uma pesquisa e/ou um estudo científico adotando a perspectiva de rede, de fluxos, de trocas. Inclusive o próprio Latour em *A esperança de Pandora*, livro já mencionado aqui, alerta que os estudos científicos irão tornarem-se incompreensíveis se separarem o conteúdo de um lado e o contexto de outro. (LATOUR, 2017). Vai além e é categórico quando diz que “conceber humanidade e tecnologia como polos opostos é, com efeito, descartar a humanidade: somos animais sociotécnicos e toda interação humana é sociotécnica.”

No livro *Jamais Fomos Modernos* Latour ensaia, o que livremente consideramos, uma explicação para os estudos CTS, ao mencionar o que eles e seus colegas realizam há décadas e brincar com o que ele chama de “etiquetas”, isto é, os nomes que são dados para os estudos da ciência, da tecnologia e da sociedade, quando diz que

qualquer que seja a etiqueta, a questão é sempre a de reatar o nó górdio atravessando, tantas vezes quanto forem necessárias, o corte que separa os conhecimentos exatos e o exercício do poder, digamos a natureza e a cultura. Nós mesmos somos híbridos, instalados precariamente no interior das instituições científicas, meio engenheiros, meio filósofos, um terço instruídos sem que o desejássemos; optamos por descrever os imbróglis onde quer que eles nos levem. Nosso meio de transporte é a noção de tradução ou de rede. Mais flexível que a noção de sistema, mais histórica que a de estrutura, mais empírica que a de complexidade (...). (LATOUR, 2019, p. 11-12)

É numa situação de conforto que adotamos a concepção de “ser híbrido” que nos propomos a pensar o objeto de estudo – o programa de divulgação científica *Pesquisa Brasil*, na Rádio USP FM – a partir de Latour dialogando com os estudos CTS. Encontramos uma identificação no sentido de pensar que a divulgação científica no rádio se dá exatamente por meio de uma rede de humanos (profissionais de comunicação, administradores da emissora, financiadores da rádio, cientistas etc) junto ao principal elemento não humano que é exatamente o meio de comunicação rádio. Queremos com isso afirmar que a divulgação científica – um dos caminhos já

entendidos como de manifestação da perspectiva CTS neste caso específico precisa da formação dessa rede acima citada para se efetivar.

Tais afirmações se formaram em concordância com Latour quando no livro *Ciência em Ação – como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora* ele diz que além das pessoas que fazem e/ou estudam a ciência, existem outras, com formação científica ou não “que abrem as caixas-pretas para que os leigos possam dar urna olhadela.” (LATOURE, 2011, p. 24). Essas outras pessoas as quais o autor menciona podem ser desde historiadores e filósofos até professores de ciências e jornalistas.

Latour declara que pensou o livro para essas pessoas e afirma que possuem “na maioria das vezes em comum o interesse por algo que é genericamente rotulado ‘ciência, tecnologia e sociedade’” (LATOURE, 2011, p. 24). Afirma também que, apesar de, em sua opinião, ainda existirem discordâncias sobre o significado desse campo de estudos ele não só existe como “há um núcleo de problemas e métodos comuns, que ele é importante e que todas as disciplinas e objetos dos estudos de ‘ciência, tecnologia e sociedade’ podem ser empregados também como material especializado para estudá-lo.” (LATOURE, 2011, p. 25).

É em *Reagregando o social - uma introdução à teoria do Ator-Rede* que Latour apresenta e explica o que ele entende por TAR (Teoria Ator-Rede). Numa feliz coincidência (ou não, considerando que elas não existem!) a abreviação em inglês para TAR é ANT, que vem a ser formiga. E é chamando por ANT que Latour traça analogias com os trabalhos e percursos que as formigas realizam – se unem em busca de um objetivo em comum, farejando todas as possibilidades. Depois de atingido determinado objetivo, projetam outros, unindo-se novamente com novas e/ou as mesmas formigas e promovem novas estratégias e assim sucessivamente.

Essa aproximação de Latour com o sistema de funcionamento das formigas se dá porque o autor entende que para “realizar” a ciência os envolvidos agem da mesma forma (ou deveriam, em sua opinião).

A ANT sustenta ser possível rastrear relações mais sólidas e descobrir padrões mais reveladores quando se encontra um meio de registrar os vínculos entre quadros de referência instáveis e mutáveis, em vez de tentar estabilizar um deles. (LATOURE, 2012, p. 45)

Uma importante observação a ser feita é também o fato de chamar os agentes de atores. Isso se dá exatamente porque Latour pressupõe que tais agentes precisam atuar, no sentido de participarem ativamente e não serem expectadores das ações. “Lembremo-

nos: um ator que não faz diferença não é um ator.” (LATOURE, 2012, p. 191). Essa atuação pode ser fora ou dentro do laboratório, realizada por humanos ou não humanos. O motivo é que Latour enfatiza que existem importantes atores que atuam fora do laboratório (diretores, administrados, financiadores) para possibilitar que os atores de dentro do laboratório tenham condições para pesquisar. Logo, “‘ator’, na expressão hifenizada ‘ator-rede’, não é a fonte de um ato e sim o alvo móvel de um amplo conjunto de entidades que enxameiam em sua direção.” (LATOURE, 2012, p. 75)

Uma outra afirmação recorrente nos livros que tratam da Teoria Ator-Rede é que humanos e não humanos precisam participar dos processos. Latour deixa isso bem claro, inclusive por usar o termo ator, no sentido de atuação, participação. Tanto que menciona que “um bom relato ANT é uma narrativa, uma descrição ou uma proposição na qual todos os atores fazem alguma coisa e não ficam apenas observando.” (LATOURE, 2012, p. 189). Até mesmo o fato de existir um “hífen” entre Ator e Rede diz respeito à necessidade de integração, da formação de uma rede, uma malha.

É também por este motivo que, na perspectiva da TAR, ele considera os não humanos como atores atuantes. Isso lhe causa muitas críticas, pois, na opinião dos estudiosos que não contemplam da mesma opinião do filósofo, os objetos são inanimados e só agem quando operados por humanos. Para esse tipo de confrontação, explica que

a ANT não alega, sem base, que os objetos fazem coisas “no lugar” dos atores humanos: diz apenas que nenhuma ciência do social pode existir se a questão de o quê e quem participa da ação não for logo de início plenamente explorada, embora isso signifique descartar elementos que, à falta de termo melhor, chamaríamos de *não humanos*. Essa expressão, como outras escolhidas pela ANT, não tem significado em si mesma. Não designa um domínio da realidade. Não se refere a duendes de gorro vermelho agindo nos níveis atômicos, mas somente àquilo que o analista estaria preparado para acolher a fim de explicar a durabilidade e a extensão de uma interação. O projeto da ANT cifra-se em ampliar a lista e modificar as formas e figuras dos participantes reunidos, esboçando uma maneira de fazê-los agir como um todo durável. (LATOURE, 2012, p. 109)

A intenção de reagregar e não destruir é uma constante como pode ser percebida na citação acima. É interessante pensar que Latour não está falando de sucesso ou fracasso em relação às pesquisas científicas, isso porque ele afirma que é preciso considerar todas as ocorrências, os fatos, os agentes humanos e não humanos que participaram de determinada ação e que são responsáveis pelos resultados. Falando de uma forma muito simplificada, Latour diz: Deu certo? Ok! Por quê? Deu errado? Ok! Por quê? Ou seja,

na Teoria Ator-Rede todas as negociações, subjetividades, estruturas estão envolvidas no fazer científico e para além de louvar ou depreciar os resultados, Latour sugere que sejam examinados os condicionantes anteriores e posteriores daqueles resultados. Tanto que menciona: “como já deve ter ficado claro, a ANT é antes de tudo um princípio de *projeção* abstrato para desenhar *qualquer* forma, não uma decisão arbitrária concreta sobre *qual* forma deva estar no mapa.” (LATOURE, 2012, p. 257)

Em diversas obras ele indica que é preciso investigar a ciência antes do fechamento da caixa-preta – como ele nomeia as ocorrências. Se por acaso não for possível, Latour aconselha então investigar o motivo de não ter sido possível ou então que esta caixa-preta (ou de Pandora) seja aberta e estudada.

Capítulo 2 – Divulgação Científica

“A ciência é muito mais do que um corpo de conhecimento. É uma maneira de pensar. E isso é fundamental para o nosso sucesso. (...) É uma ferramenta essencial para uma democracia em uma era de mudança. Nossa tarefa não é apenas treinar mais cientistas, mas também aprofundar a compreensão pública da ciência.” (Carl Sagan)

A divulgação científica, em especial, o jornalismo científico foi a via que a presente pesquisa percorreu no sentido de contemplar os anseios CTS – uma aproximação equilibrada entre o conhecimento científico e tecnológico dos seus fomentadores, beneficiários e críticos. Há um uso dos conceitos de divulgação científica e jornalismo científico como sendo sinônimos de uma mesma atividade.

Porém, Bueno (2009) diz que os objetivos da divulgação científica e do jornalismo científico não se diferenciam no fato de oferecerem informações científicas para um público não especializado. “O que distingue (...) não é o objetivo portanto do comunicador, ou mesmo o tipo de veículo utilizado, mas (...) as características particulares do discurso utilizado ou do sistema particular de produção que as define”. (BUENO, 2009, p. 163).

A divulgação científica não se dá apenas através dos meios de comunicação de massa, mas nos livros didáticos, exposições, museus, palestras, HQ’s, teatro, literatura dentre outras manifestações que objetivam a comunicação da ciência para um público leigo. Já o jornalismo científico faz uso da linguagem e das técnicas próprias da rotina jornalística.

A amplitude de possibilidades de estratégias para a divulgação científica vai ao encontro da definição de Bueno (2009) quando explica que a divulgação científica “compreende a utilização de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos e canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao leigo.” (BUENO, 2009, p. 162). Entendemos então, assim como apontam Lima e Caldas (2011) que a divulgação científica é “uma ferramenta de inclusão na sociedade, na qual a comunicação é abordada como um instrumento não apenas de disseminação da informação, mas, sobretudo, para a formação de uma cultura científica.” (LIMA e CALDAS, 2011, p. 511).

Oliveira (2001) tratando da constituição dessa cultura científica diz que o acesso à informação, que pertence à Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU, é um

passo fundamental para a socialização do conhecimento. Menciona também que a qualidade de vida das pessoas pode ser beneficiada por um melhor desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Conclui afirmando que “a maior parte dos investimentos feitos em C&T é oriunda dos cofres públicos, ou seja, da própria sociedade para quem devem ser retornados os benefícios conquistados com estes investimentos.” (OLIVEIRA, 2001, p. 204)

Nesse sentido a divulgação científica é, sem dúvida, um meio apropriado para fortalecer a comunicação entre ciência, tecnologia e sociedade. Com a finalidade de situar o uso da expressão divulgação científica é apropriado expor que temos quatro termos utilizados: vulgarização da ciência, alfabetização científica, popularização da ciência e divulgação científica. Vulgarização da ciência talvez seja o termo que provoque mais discussões pela ambiguidade da palavra, carregando uma força pejorativa insuperável, como pontuam Germano e Kulesza (2007).

Os pesquisadores explicam que o uso do termo vulgarização da ciência foi utilizado no Brasil principalmente durante o século XIX e início do século XX. A alfabetização científica está bastante relacionada a educação formal, especialmente pela tradução do inglês do termo *literacy* (letramento), partindo do princípio que há uma alfabetização inicial do indivíduo, sabendo este ler e escrever. Desta maneira podemos pontuar que há uma exclusão dos analfabetos para acessar uma alfabetização científica (GERMANO E KULESZA, 2007) – o que, com certeza, não comunga da iniciativa de pulverização do conhecimento científico.

Popularização da ciência é o termo que se aproxima bastante de uma comunicação mais horizontal, com abertura à participação popular sem hierarquia. Germano e Kulesza (2007) explicam que o termo popularizar a ciência promove uma conversão “ao serviço e às causas das maiorias e minorias oprimidas numa ação cultural que, referenciada na dimensão reflexiva da comunicação e no diálogo entre diferentes, oriente suas ações respeitando a vida cotidiana e o universo simbólico do outro”. (Germano e Kulesza, 2007, p.20)

O termo que mais nos acostumamos encontrar é justamente divulgação científica. Germano e Kulesza (2007) dizem que o conceito divulgação “pode ser entendido como o ato ou ação de divulgar; do Lat. *Divulgare*, tornar conhecido; propalar, difundir, publicar, transmitir ao vulgo, ou ainda, dar-se a conhecer; fazer-se popular” (Germano e Kulesza, 2007, p.14). Neste sentido, nos apropriando da perspectiva de transmissão,

difusão, publicação, fazer-se popular, podemos estender essa conceituação e incorporar (também) os comunicadores como potenciais indivíduos divulgadores de ciência. Inclusive, a título de distinção, utiliza-se nesta pesquisa o termo divulgação científica a partir desta ótima comunicativa.

Adotamos como ponto de partida a compreensão de Bueno (2010) quando diz que a divulgação científica tem como tarefa fundamental a democratização do acesso ao conhecimento científico. O autor complementa afirmando que a divulgação científica “busca permitir que pessoas leigas possam entender, ainda que minimamente, o mundo em que vivem e, sobretudo, assimilar as novas descobertas, o progresso científico, com ênfase no processo de educação científica.” (BUENO, 2010, p. 5)

Bueno (2010) faz uma importante ressalva quanto a intenção de se promover uma alfabetização científica, pois a instituição dessa interpretação fará uma divisão entre o indivíduo detentor do conhecimento e o indivíduo apenas recebedor de informações. Ao contrário, Bueno (2010) indica que a alfabetização científica deve compor as atribuições da divulgação científica no sentido de promover o diálogo e, “inclusive, convocar pessoas para debates amplos sobre a relação entre ciência e sociedade, ciência e mercado, ciência e democracia.” (BUENO, 2010, p. 8)

Essa proposta se faz interessante porque atribui à divulgação científica uma aproximação com as reais demandas que ela, em teoria, se propõe a atingir. Afinal é preciso haver troca neste movimento, na busca em superar a antiga prerrogativa – ainda em voga, infelizmente – que o público é desprovido de conhecimento e que os divulgadores e/ou cientistas são as entidades, com poderes mágicos, que irão salvar as pessoas da ignorância. Esse é o modelo de déficit.

Como o próprio nome já adianta, parte-se do princípio que o cidadão tem uma perda que precisa ser compensada por alguém, dito superior, que irá preenche-lo de sabedoria e que este irá então alçar uma outra posição social. Castelfranchi et al (2013) criticam este modelo dizendo que “o processo comunicativo é tratado como substancialmente unidirecional, linear, top-down: do complexo para o simples, de quem sabe para quem ignora, de quem produz conteúdos para quem é uma tabula rasa científica.” (CASTELFRANCHI et al, 2013, p.1166)

Caldas (2011) aponta que o “modelo de déficit”, datado da primeira metade do século XIX, é o primeiro de quatro conceitos desenvolvidos para a comunicação pública da ciência. Já na década de 1980, do século XX, surge o “modelo contextual”, que é, na

opinião da autora, um aprimoramento do modelo de déficit, mas com um olhar mais ampliado para o potencial da mídia na comunicação da ciência, ainda que de forma unidirecional.

O terceiro modelo, da “experiência leiga”, surgido no início da década de 1990, “reconhece o conhecimento, os saberes e as histórias, crenças e valores de comunidades reais.” (CALDAS, 2011, p. 21). No entanto, Caldas (2011) alerta que neste modelo os “cientistas, com frequência, não são razoáveis, e, eventualmente, até arrogantes sobre o nível de conhecimento do público, falhando ao não fornecer elementos necessários para uma real tomada de decisão do público em situações políticas conflitantes.” (CALDAS, 2011, p. 21). Mas, em comparação com os modelos de “déficit” e “contextual”, “trata-se, portanto, de um modelo mais dialógico e democrático.” (CALDAS, 2011, p. 21).

Na atualidade encontramos o modelo de “participação pública”, o qual Caldas (2011) indica como sendo um modelo dialógico, que reconhece e valoriza a participação/opinião do público. Na esteira deste modelo começou a ser cobrado dos divulgadores uma postura crítica acerca não só do seu trabalho, mas, especialmente, a respeito do conteúdo do seu trabalho. Fato que pode ser exemplificado pela recusa (positiva) de limitar o trabalho de divulgação científica à tradução da ciência para o público leigo.

Se assim o fosse, não seriam contemplados os aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais que influenciam a produção científica. Se não acontecer dessa forma os divulgadores, assim como a sociedade, fatalmente virarão reféns de interesses escusos. Caldas (2011) menciona que o campo CTS “discute a comunicação científica numa perspectiva analítica (...) que defende a participação pública dos cidadãos nos processos decisórios sobre CT&I face a sua influência e impacto dessas escolhas na sociedade.” (CALDAS, 2011, p. 22).

Minayo (2007) menciona que a divulgação científica, junto com o aprimoramento da linguagem a ser utilizada e do seu potencial de alcance, também “projeta o sentido e a utilidade pública das atividades científicas e cria, na sociedade, uma consciência sobre a importância do investimento nesse setor.” (MINAYO, 2007, p. 37). Na opinião de Bueno (2010) a importância da linguagem a ser utilizada deve vir integrada a um melhor conhecimento do público destinatário, assim como do meio (jornalismo científico, palestras, museus, livros didáticos etc.) utilizado para acessar esse público.

A percepção do público leigo é difusa e encerra uma série de equívocos, como o de imaginar que C&T não se viabilizam num

continuum, mas que progridem aos saltos a partir de insights de mentes privilegiadas. O público de interesse da divulgação científica não reconhece, de imediato, o caráter coletivo ou burocrático da produção da ciência e a individualiza. Acredita que cientistas e pesquisadores estão à margem de um sistema sofisticado de produção que incorpora interesses, recursos financeiros e tecnológicos, metodologias de análise ou medição e que, portanto, é possível, mesmo na ciência e na tecnologia consideradas de ponta ou “na fronteira”, alcançar resultados de grande alcance apenas com o concurso do cérebro e das mãos. Este tipo de audiência confere à C&T uma aura de genialidade que contribui para nublar a infra-estrutura que lhe dá suporte e sem a qual elas se tornam cada vez mais inviável. (BUENO, 2010, p. 2-3)

Albagli (1996) faz o mesmo alerta quanto à possível dubiedade das intenções dos divulgadores científicos. De acordo com a autora o caminho escolhido pode ser a conscientização social da importância e dos impactos da ciência, como pode também ser o de embaçar a compreensão, pois “o tratamento popular do material científico pode usar critérios de seleção questionáveis, simplificar excessivamente, distorcer, deturpar, mistificar.” (ALBAGLI, 1996, p. 402). Explica também que o “direcionamento que essas atividades podem ter irá depender em grande medida das intenções dos que as irão conceber e desenvolver, das informações que irão privilegiar, bem como dos métodos que irão utilizar.” (ALBAGLI, 1996, p. 402)

Caldas (2010) aborda essa questão indicando que as relações de poder entre, por exemplo, cientistas e divulgadores não pode se configurar como uma perda da função primordial que é a democratização do acesso da população às informações. De tal forma que “democratizar o conhecimento passa, portanto, não apenas por sua disseminação, mas por uma visão crítica e educativa, que possibilite refletir sobre as práticas de produção científica e sua apropriação pela sociedade.” (CALDAS, 2010, p. 32).

A pesquisadora adverte que não é possível realizar uma divulgação científica sem uma disposição de cientistas e divulgadores no compartilhamento de saberes e questiona: “Se o objetivo da divulgação científica for a mera reprodução do saber sem interlocução crítica e analítica, como é possível educar a sociedade para que, de fato, compreenda os mecanismos da produção científica para uma escolha consciente?” (CALDAS, 2010, p. 33)

A advertência de Caldas (2010) faz sentido também quando entendemos que as relações de poder entre cientistas e divulgadores passam pelas culturas profissionais. Culturas essas que são diferentes em termos de “tempo de produção”, formas de veiculação das informações, financiamento e perspectivas pessoais. Essa tensão nos remete a Bourdieu

(2004) quando trata da formação, autonomia e legitimação dos campos – no caso aqui discutido o campo científico.

(...) O campo científico é um mundo social e, como tal, faz imposições, solicitações etc., que são, no entanto, relativamente independentes das pressões do mundo social global que o envolve. De fato, as pressões externas, sejam de que natureza forem, só se exercem por intermédio do campo, são mediatizadas pela lógica do campo. (BOURDIEU, 2004, p.21).

O uso oportuno da expressão “relativamente independentes das pressões do mundo social global que o envolve” é bastante significativa quando justamente nos aproximamos da premência da divulgação científica na sociedade atual. Caldas (2010) sugere que, ao invés de destacar as diferenças, jornalistas e cientistas deveriam aproximar suas forças, respeitadas suas características, em benefício dos anseios e necessidades da população “exatamente, para garantirem a distribuição do saber, do conhecimento, em benefício público, para que a sociedade possa participar ativamente dos processos decisórios sobre assuntos que interferem diretamente no cotidiano.” (CALDAS, 2010, p. 40).

Vogt e Morales (2018) propõem a constituição de uma cultura científica, a qual tem seu ponto de encontro justamente entre a sociedade e a ciência e apontam que “(...) do ponto de vista das práticas acadêmicas e de pesquisas, o ponto de encontro da ciência e da cultura – e da sociedade – é o ponto de sua divulgação.” (VOGT; MORALES, 2018, p.17).

Brotas (2011) expõe a necessidade da divulgação científica (em especial o jornalismo) sair de uma postura passiva na comunicação sobre ciência e tecnologia e “possa exercer uma função de mediador na cultura científica contemporânea, marcada pelas controvérsias e pela necessidade de participação pública na ciência e tecnologia (...)” (BROTAS, 2011, p. 145). Desta forma a divulgação científica assume seu papel dialógico de promover discussões, estabelecer vínculos, apontar caminhos e controvérsias.

Neste processo de construção de uma cultura científica, a divulgação da ciência, através dos meios de comunicação, é entendida como um caminho informal de alfabetização científica, deixando para os currículos escolares o caminho dito formal. Como se trata de uma construção todos os elementos constituintes dessa cultura científica tem sua importância e responsabilidade. Porto (2011) afirma que além de divulgar a ciência é

preciso “que essa divulgação propicie a reflexão da sociedade sobre ciência e tecnologia”. (PORTO, 2011, p.106).

A divulgação científica torna-se assim um componente fundamental para a construção de uma cultura científica nacional, comprometida em estabelecer diálogos, contextualizando e auxiliando no exercício da cidadania. Bueno (2001) também aborda sobre o compromisso social, cultural e político de cientistas, jornalistas e divulgadores e fundamenta sua posição nos apontando que a complexidade dos interesses envolvidos na relação entre ciência/tecnologia e sociedade “exigem uma nova postura do jornalismo científico, agora, mais do que nunca, comprometido com uma perspectiva crítica do processo de produção e divulgação em ciência e tecnologia” (BUENO, 2001, p. 169).

O autor considera a informação, a ciência e a tecnologia como “mercadorias valiosas” para a sociedade e que estas “interferem na vida das pessoas, afetando-lhes o emprego, criando embaraços à compreensão de um mundo cada vez mais complexo e promovendo uma nova divisão social e geopolítica.” (BUENO, 2001, p. 187-188). Bueno (2001) expõe de forma taxativa o quanto a ciência/tecnologia e a comunicação científica são permeáveis aos interesses políticos, econômicos e comerciais. Essa influência, segundo Bueno (2001), pode chegar ao ponto de confundir a sociedade, ficando complicado para as pessoas

distinguir dentre o noticiário, também no de caráter científico, os limites entre a informação e o marketing, podendo ser identificados com alguma frequência, na mídia, releases de imprensa, emitidos por empresas e entidades, travestidos de notas e notícias confiáveis. (BUENO, 2001, p. 176)

Portanto, admitimos que discutir divulgação científica a partir do campo CTS é uma atividade que ultrapassa os limites de pensar uma transmissão de conteúdos científicos para uma linguagem acessível. Pesquisar divulgação científica entrelaçada com o campo CTS é reconhecer a uma sociedade envolvida numa trama de relações que ora se esgarçam, ora se ajustam, num bailado social, econômico, político e cultural que pavimenta as escolhas, os direitos e os deveres de todos os viventes nesta mesma comunidade.

2.1 O que esperar da divulgação científica?

O potencial da divulgação científica de atuar como mediador e elemento constituinte de uma cultura científica, proporcionando mais acesso à ciência e tecnologia é um fato já posto por pesquisadores e estudiosos da área, tais como Bueno, Vogt e Caldas. No entanto, qual deve ser a postura adotada pelos divulgadores, ou seja, os profissionais envolvidos na atividade (digamos prática) de divulgar ciência e tecnologia?

Um primeiro apontamento vem de Bueno (2009) quando menciona que os profissionais precisam perder um comportamento duplamente danoso: a contemplação ou deslumbramento com relação à ciência. Ao deixar de lado tal postura não teremos o comprometimento da qualidade e da crítica que devem estar presentes para que não seja ignorado que existem “os interesses subjacentes à produção científica e tecnológica, como se os produtos e processos tecnológicos não se constituíssem em mercadorias valiosas, quase sempre de propriedade dos países hegemônicos.” (BUENO, 2009, p.122). Caldas (2011) comunga da mesma opinião quando ressalta a necessária multiplicidade de atores envolvidos na divulgação científica.

É essencial, no processo de divulgação científica, a necessária reflexão sobre as relações de poder que envolvem a produção científica. Não se trata, obviamente, de demonizar os diferentes atores sociais que envolvem a política científica do país, seja a comunidade científica, o governo, o setor produtivo, mas garantir a polifonia das vozes, considerando o papel e o poder da mídia na formação do imaginário social, calcado em uma aldeia global, em que tudo se articula em teias multimídias, com informações fragmentadas, destituídas de contexto, sem uma perspectiva histórica, que permita interligar o presente ao passado, estabelecendo correlações para uma perspectiva futura. (CALDAS, 2011, p.27-28)

Caldas (2011) menciona Latour e Woolgar e Bueno ao indicar que a visão crítica que eles têm a respeito da divulgação científica vem sendo contemplada por jornalistas e profissionais divulgadores “que se recusam a continuar sendo meros tradutores do conteúdo da produção científica e começam a se colocar numa postura de intérpretes do conhecimento.” (CALDAS, 2011, p.26).

Reduzir a divulgação científica a tradução e/ou simplificação dos conceitos científicos é excluir o repertório cultural, social, político, econômico etc da sociedade, como também é não exigir dos profissionais da divulgação científica que se responsabilizem pelos conteúdos divulgados e que o façam a partir de uma análise crítica, interpretativa e contextualizada. É preciso entender que as questões que envolvem ciência e tecnologia,

longe de serem neutras, são mecanismos de emancipação social, assim como podem ser estratégias de persuasão e coerção.

Existem uma série de posturas que os divulgadores podem adotar para se aproximarem do que se espera de seu ofício. Os jornalistas, por exemplo, precisam estar atentos constantemente para “ler” os interesses não pronunciados por suas fontes. Considerando que as fontes do jornalismo científico são, em sua maioria, os próprios cientistas, universidades, órgãos do governo e entidades de fomento, estes, definitivamente, não são desprovidos de compromissos ideológicos, políticos ou econômicos.

Bueno (2011) apresenta um roteiro composto por três etapas que devem ser seguidas para minimizar o comprometimento das fontes. A primeira etapa consiste em pesquisar a trajetória da fonte, saber dos seus trabalhos, posturas e relações estabelecidas. A segunda etapa, que vale para todo o jornalismo, inclusive, é promover uma multiplicidade de vozes, isto é, não se valer de apenas uma fonte (um lado) no desenvolvimento da pauta. E a terceira e última etapa é a contextualização das informações, pois “esta contextualização permite analisar o impacto socioeconômico, político de produtos, processos e políticas que caracterizam o universo abrangente da C&T&I”. (BUENO, 2011, p. 57)

Ainda pensando nos obstáculos a serem ultrapassados pelos jornalistas em relação às fontes, Bueno (2011) enfatiza a premente necessidade dos jornalistas/divulgadores superarem “a perspectiva equivocada de que as fontes nessa área são isentas, reflexo também da tese superada de que a ciência e a tecnologia estão a serviço da sociedade.” (BUENO, 2011, p. 58-59). Um dos motivos para essa visão ingênua, na opinião do autor, é a construção da imagem dos cientistas que é feita ainda durante o ensino básico, não incorporando nesta construção os aspectos políticos, pessoais e econômicos.

Como explica Oliveira (2019), o jornalismo científico feito de forma crítica consegue demonstrar que as atividades de ciência e tecnologia são atividades com impactos diretos nas relações socioeconômicas e políticas do país, logo, de profundo interesse da sociedade (OLIVEIRA, 2019). É interessante refletir quando Caldas (2003) diz que ao invés de descrever, a divulgação científica precisa interpretar e analisar criticamente os vários discursos (interesses) da atualidade.

Em sua opinião, “cabe aos jornalistas e cientistas refletirem de forma interdisciplinar (...) na divulgação da ciência e da tecnologia numa perspectiva crítica e de reflexão

permanente sobre questões que envolvam a produção do conhecimento e a política científica.” (CALDAS, 2003, p. 74).

2.2 Características do jornalismo científico

Bueno (2009) cita seis funções que o jornalismo científico apresenta: informativa (premissa basilar do jornalismo e se tratando de ciência e tecnologia, cabe ao jornalismo científico, além de noticiar, contextualizar e interpretar as informações), educativa (em virtude das precárias condições da educação brasileira, cabe ao jornalismo científico informar, capacitar e conscientizar os cidadãos a partir de uma perspectiva crítica), social (constitui no estabelecimento, por meio do jornalismo científico, do diálogo entre ciência e sociedade), cultural (cabe ao jornalismo científico a função de vigiar e resistir a um processo de dominação hegemônica da ciência e da tecnologia como neutros e a preservação das culturas e dos saberes locais), econômica (o jornalismo científico pode e deve proporcionar o intercâmbio entre a ciência e tecnologia e os demais setores produtivos do país para mais investimentos e valorização da pesquisa nacional) e político-ideológica (talvez a função mais delicada do jornalismo científico, por precisar se atentar para a tendência em auxiliar na manutenção do discurso político-ideológico vigente e dominador).

O cotidiano jornalístico difere no científico especialmente nos quesitos tempo e linguagem. Tempo porque as pressões exercidas pelos horários de publicação e veiculação das reportagens em muito se difere do tempo da ciência. E linguagem porque o jornalismo precisa utilizar uma linguagem acessível, que facilite a compreensão da mensagem e dê condições do receptor (sociedade, cidadãos) repercutirem as informações em diálogo com suas referências e conhecimentos.

O texto científico tem um público específico, formado por outros pesquisadores que usam o mesmo tipo de linguagem. Já o texto jornalístico busca ampliar sua audiência, utilizando uma linguagem envolta em metáforas, coloquial e “sedutora”. No entanto, Oliveira (2019) destaca que o jornalismo científico, além do domínio das técnicas de redação, deve entender dos “procedimentos da pesquisa científica, conhecimentos de história da ciência, de política científica e tecnológica, atualização constante sobre os avanços da ciência e contato (...) com as fontes, a chamada comunidade científica.” (OLIVEIRA, 2019, p.43-44)

O relacionamento com as fontes – em sua maioria os cientistas – oscila de tempos em tempos, pois não é raro encontrarmos jornalistas intimidados frente aos cientistas e diante disso não compreendem o assunto, não tiram suas dúvidas (por mais óbvias que possam parecer para os cientistas) e provavelmente sua reportagem não trará as informações compreensíveis para o público. Oliveira (2019) descreve quatro estereótipos de cientistas quando do relacionamento com os jornalistas. O primeiro é o cientista “torre de marfim” que não acreditam na capacidade de outra entidade, além dos próprios cientistas, em falar sobre ciência. Logo, são os cientistas que definitivamente não gostam de jornalistas.

O segundo estereótipo descrito pela autora é o cientista “São Tomé”, é aquele que até concede a entrevista, mas solicita (às vezes exige) ler/ver/ouvir a matéria/reportagem antes de ser publicada/veiculada. Se considerarmos a rotina jornalística, atender esse pedido dos cientistas é extremamente difícil. “Cientista socialite” é o terceiro tipo de cientista, aquele que adora aparecer na imprensa, está sempre disponível, mas muitas vezes faz mais autopromoção do que pesquisa. O quarto e último tipo é o “cientista bom samaritano”, que é o cientista que entende a dinâmica do jornalismo científico, sabe de sua importância na sociedade e se predispõe a estabelecer pontes com o público através do jornalismo.

Ainda falando de fontes, uma outra atenção que os jornalistas que cobrem ciência precisam dar é para as ditas fontes oficiais. Essas fontes oficiais são, em sua maioria, profissionais que atuam nos órgãos dos governos (municipal, estadual, federal) que respondem pelas áreas de ciência e tecnologia. Considerando que ciência e tecnologia são questões estratégicas e políticas e que essas pessoas possuem cargos públicos e/ou políticos, os jornalistas precisam estar atentos para filtrar interesses envolvidos nas informações divulgadas por estes órgãos e profissionais.

Baseado na Teoria Ator-Rede (Latour, entre outros) o jornalista científico Carlos Henrique Fioravanti propôs o que chamou de Enfoque Ampliado do Jornalismo Científico como complementação ao Enfoque Clássico. O autor entende como Enfoque Clássico o jornalismo científico que observa e relata a ciência apenas pelos resultados positivos, entendendo-a “como um processo linear, pacífico e previsível.” (FIORAVANTI, 2013, p. 320). O Enfoque Ampliado “combina estratégias de jornalistas e de publicações de maior prestígio, propostas da TAR e a observação da prática da produção científica.” (FIORAVANTI, 2013, p. 320).

O pesquisador compreende que ao adotar as perspectivas da Teoria Ator-Rede (TAR) o jornalismo científico começa a tratar a ciência a partir das interações e dos conflitos existentes entre atores humanos e não humanos também em seus aspectos econômicos, sociais, políticos e culturais. Nesta abordagem, segundo Fioravanti (2013) o jornalista deixa de ser “apenas” um transmissor/emissor de informações e adota uma postura de “um mediador, refletindo com independência sobre a informação e suas consequências (ator, intermediários e mediador são termos comuns nos relatos da Teoria do Ator-Rede).” (FIORAVANTI, 2013, p. 325).

Assim sendo, o cientista deixa de ser o gerador de informações e passa a produzir com o jornalista a reportagem – respeitando evidentemente a autonomia jornalística – e “à medida que o diálogo se torna possível e o jornalista não está mais sozinho para planejar o trabalho, a reportagem será feita com, não mais para ou sobre um cientista.” (FIORAVANTI, 2013, p. 325).

Fioravanti (2013) desenvolveu um quadro comparativo entre o Enfoque Clássico e o Enfoque Ampliado de jornalismo científico, no qual contempla onze itens: A percepção da ciência por não-cientistas, Ritmo, Tom, Ênfase, Pressuposto, Linguagem jornalística, Vocabulário, A imagem dos cientistas, Atores, Papel do jornalista e Papel do entrevistado. No Enfoque Clássico a percepção que os não-cientistas tem da ciência é que ela não possui conflitos, é simples e com resultados previsíveis. No Enfoque Ampliado os não-cientistas enxergam a ciência como uma atividade coletiva de pessoas com interesses diversos, com vários atores e com visão histórica.

O ritmo no Enfoque Clássico é rápido, enquanto no Enfoque Ampliado é lento e os obstáculos são considerados. Prevalece no Enfoque Clássico o tom da ciência como uma atividade formal, com predominância positiva a respeito dos seus impactos. No Enfoque Ampliado “há menos formalidade e otimismo e mais espaço para humor, ceticismo e irreverência.” (FIORAVANTI, 2013, p. 322).

A ênfase dada no Enfoque Clássico é para os resultados positivos e que as pesquisas terão sucesso. No Enfoque Ampliado, resultados negativos são considerados. Como pressuposto, no Enfoque Clássico há a confiança na essência da pesquisa – se ela é boa vai dar certo. O Enfoque Ampliado já entende que “os avanços dependem de alianças, interesses, negociações e sorte.” (FIORAVANTI, 2013, p. 322).

A linguagem jornalística no Enfoque Clássico é descrita e racional, não estabelecendo vínculos com o público. No Enfoque Ampliado a linguagem é mais descritiva,

promovendo interação com o público. No vocabulário do Enfoque Clássico os “verbos assertivos (descobrir, encontrar, mostrar, afirmar, assegurar) são comuns, sem espaço para dúvidas.” (FIORAVANTI, 2013, p. 322). No Enfoque Ampliado já é possível encontrar verbos “menos assertivos (verificar, indicar, encontrar, suspeitar, acreditar, formular uma hipótese sobre) e mais espaço para dúvida e condicionais (se ele/ela estiver certo/certa... se os próximos experimentos confirmarem...).” (FIORAVANTI, 2013, p. 322).

A imagem do pesquisador é tida no Enfoque Clássico de forma impessoal e no Enfoque Ampliado o pesquisador já é visto como um indivíduo. Os atores no Enfoque Clássico são humanos em sua quase totalidade e os movimentos acontecem movidos pelas vontades pessoais. No Enfoque Ampliado existem atores humanos e não humanos, cujas ações são promovidas a partir das interações estabelecidas entre eles. O papel do jornalista no Enfoque Clássico é de transmissor de mensagens. No Enfoque Ampliado é de mediador das informações, contextualizando e interpretando. Já o papel do cientista no Enfoque Clássico é dar informações e explicações, enquanto que no Enfoque Ampliado, o cientista estabelece diálogos com os jornalistas e juntos podem planejar a reportagem.

Ao refletirmos a respeito das responsabilidades e potencialidades do jornalismo científico, por extensão, da divulgação científica, a conclusão que podemos chegar é que no campo CTS a atividade da divulgação da ciência é fundamental. O compartilhamento de experiências, as negociações dos conflitos e a compreensão de uma cadeia de atores que atuam conjuntamente faz-nos dar mais atenção para as práticas da divulgação da ciência e tecnologia assim como observar quem são os indivíduos facilitadores desta atividade.

2.3 Caminhos da divulgação científica no Brasil

Expõe-se aqui um breve panorama do desenvolvimento das atividades de divulgação científica no Brasil. Portanto, trata-se, como mencionado, de um panorama e não de uma profunda reconstituição histórica.

Como início desta história é possível estabelecer dois momentos: um antes da vinda da Corte Portuguesa para o Brasil e outra após. Como explicam Moreira e Massarani (2002) o que se encontrava por aqui, por parte do governo, em termos de ciência, eram

atitudes “quase sempre restritas a respostas às necessidades técnicas ou militares de interesse imediato: na astronomia, cartografia, geografia, mineração ou na identificação e uso de produtos naturais”. (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 44)

Iniciativas que poderíamos considerar como de divulgação da ciência só começam, timidamente, após a chegada da Corte Portuguesa, no início do século XIX. Tal acontecimento provocou a abertura dos portos, a suspensão da proibição de imprimir, assim como a fundação das primeiras instituições com interesses científicos: A Academia Militar Real (1810) e o Museu Nacional (1818). (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 44-45)

A criação da imprensa régia em 1810 promoveu a iniciativa de algumas publicações com viés científico, porém de forma bastante incipiente. A Revolução Industrial, na segunda metade do século XIX impulsiona um movimento mais constante de divulgação científica em todo mundo, principalmente comungando de uma visão extremamente positivista sobre a ciência e a tecnologia. Moreira e Massarani (2002) relatam que, apesar de ser de forma individual, formada pela elite, houve um pequeno aumento nas atividades de divulgação científica. Os pesquisadores explicam que a divulgação que era feita “tinha como característica marcante a ideia de aplicação das ciências às artes industriais. O interesse do imperador d. Pedro II pela ciência também favoreceu algumas atividades ligadas à difusão dos conhecimentos.” (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 46)

De forma bastante resumida podemos apontar que no período entre 1850 e 1890 temos 3 momentos que pautam o que se compreendia por divulgação científica no Brasil. O primeiro momento é o surgimento de uma série de revistas que se colocavam como científicas, mesmo que somente no nome do periódico alguma ciência fosse encontrada. Um segundo momento são as Conferências Públicas sobre divulgação científica, sendo a principal delas as Conferências Populares da Glória, iniciadas em 1873 e que duraram 20 anos. Os autores relatam que havia uma grande variedade de temas nas publicações, como por exemplo, origem da Terra, doenças, educação etc.

Ainda segundo Moreira e Massarani (2002), “as conferências transformaram-se, muitas vezes, em palco para discussões polêmicas, como liberdade de ensino, a criação de universidades e o significado das diversas doutrinas científicas.” (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 48). O terceiro destaque vai para os Museus que proporcionavam uma série de atividades, como cursos e exposições. Os pesquisadores

pontuam que apesar dessas iniciativas todas, duas características despontam para falar desse período. A primeira foi a predominância de professores, engenheiros ou médicos – homens - como divulgadores científicos e não jornalistas e escritores, por exemplo. “O segundo aspecto se refere ao caráter predominante do interesse pelas aplicações práticas de ciência.” (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 52)

A cidade do Rio de Janeiro pelo fato de ser a capital da república, como também havia sido a cidade receptora da Corte Portuguesa, se destaca nas iniciativas de divulgação científica, especialmente no início do século XX. Em 1916 é fundada a Sociedade Brasileira de Ciências, transformada em 1922 na Academia Brasileira de Ciências. (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 53). Esta mesma Academia foi a responsável por subsidiar a fundação da primeira rádio¹² no Brasil – A Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, em 1923.

Moreira e Massarani (2002) ressaltam que as atividades de divulgação científica, comparadas com o final do século XIX, nas primeiras décadas do século XX conseguiram atingir uma maior importância, especialmente no que diz respeito à difusão de conceitos e conhecimentos e menos à propagação de resultados de aplicações técnicas. Os autores comentam que havia uma preocupação em mostrar ao poder público a importância da ciência para que houvesse mais valorização da atividade científica e mais investimento para pesquisas. “No entanto, o caráter da divulgação realizada era ainda fragmentado e lacunar, reflexo direto da situação ainda muito frágil do meio científico de então.” (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 56)

Mesmo ainda incipiente, a divulgação científica no início do século XX conheceu um dos primeiros pioneiros no jornalismo científico – Euclides da Cunha. O jornalista, militar e engenheiro civil Euclides da Cunha, como aponta Oliveira (2019) não ficou conhecido como jornalista científico, mas sua obra *Os Sertões* a partir da série de reportagens feitas para o jornal *O Estado de São Paulo*, em 1897, “preconiza o jornalismo científico e ambiental contextualizado e interpretativo, no qual a informação científica dá suporte à compreensão da realidade.” (OLIVEIRA, 2019, p. 33).

Outro personagem que desponta nesta época com divulgador científico, e que também não ficou conhecido por esta atividade, foi o sergipano João Ribeiro. Nascido em 1860, ele foi, segundo Santos (1990) “um pesquisador bem informado sobre os acontecimentos científicos de sua época, ele próprio um estudioso no campo das

¹²O panorama específico acerca da divulgação científica radiofônica encontra-se no capítulo 3.

ciências sociais, principalmente.” (SANTOS, 1990, p.82). Ainda de acordo com Santos (1990) João Ribeiro iniciou suas atividades como jornalista científico em 1895 como correspondente, em Berlim, para os jornais *Comércio de São Paulo*, *Jornal do Comércio* e *O Dia*. Os assuntos iam da Teoria da Relatividade ao folclore amazônico. Atuou até 1929, vindo a falecer em 1934, no Rio de Janeiro.

No artigo *Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil*, dos pesquisadores Ildeu de Castro Moreira e Luisa Massarani aqui já anteriormente citados, eles relatam que da década de 30 até a de 70, do século XX, a ciência no Brasil caminhou de forma lenta, apesar de alguns destaques ocorridos, como produções de filmes pelo *Instituto Nacional do Cinema Educativo* (INCE), criado em 1937 e dirigido por Roquette Pinto. Moreira e Massarani contam que foram produzidos “filmes curtos (...) voltados para a educação em ciências, para a divulgação de temas científicos e tecnológicos ou para a difusão de informações sobre algumas das principais instituições científicas do país.” (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 57)

Outros destaques feitos no artigo citado são para os livros de Monteiro Lobato que tratam de temas científicos, até mesmo no célebre *Sítio do Pica-Pau Amarelo*; o professor de matemática Júlio César de Mello e Souza que, sob o pseudônimo de Malba Tahan publicou o conhecido livro *O homem que calculava* e, na década de 1940, o início da atuação do médico, microbiologista, economista e divulgador da ciência José Reis, considerado um dos pioneiros do jornalismo científico no Brasil. (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 58)

O percurso de José Reis merece destaque porque sua produção e dedicação à divulgação científica ainda ecoam no jornalismo científico, especialmente. Nascido em 12 de junho de 1907 no Rio de Janeiro, José Reis ficou mais conhecido por sua atuação em São Paulo. Formou-se em medicina na Faculdade Nacional de Medicina, em 1930. Massarani (2018) explica que desde o início de sua carreira, José Reis, atuava como pesquisador e divulgador da ciência, quer seja por meio de palestras ou participações em feiras de ciências. De acordo com Massarani (2018), foi no *Grupo Folha* que José Reis teve uma longa e importante atuação. Reis escreveu sobre divulgação científica, principalmente sobre a ciência brasileira, de 1947 a 2002 – ano de sua morte.

José Reis recebeu muitos prêmios por causa da sua dedicação à ciência, tais como, o “Prêmio Kalinga (1974), concedido pela UNESCO, o prêmio Governador do Estado de jornalismo científico (1962) e o Prêmio John R. Retimeyer, concedido pela Sociedade

Interamericana de Imprensa e pela União Panamericana de Imprensa (1964).” (MASSARANI, 2018, p. 12). Mendes (2006) complementa apontando outras premiações recebidas por José Reis ao longo de sua trajetória como divulgador científico, tais como a criação do Núcleo José Reis de Divulgação Científica, da Escola de Comunicações e Artes da USP, em 1992, e a medalha de Grã-Cruz da Ordem Nacional do Mérito Científico, em 1995.

Além de todas essas premiações, José Reis fez parte do grupo que criou a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 1948, foi um inspirador e editor da revista *Ciência e Cultura*. Em 1951 participou da criação do Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), em 1960. (MASSARANI, 2018, p. 12). Mendes (2006, p. 10) nos conta que ele é considerado o pai da divulgação científica no Brasil e que foi consagrado, em 1978, pelo CNPq, com seu nome para o prêmio aos destaques da divulgação científica: Prêmio José Reis de Divulgação Científica.

Em paralelo ao percurso de José Reis, podemos destacar um outro evento importante ocorrido no início dos anos 1950 que deu um importante impulso à divulgação científica brasileira. Trata-se da participação do cientista Cesar Lattes na descoberta e identificação do méson pi. (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 57)

Um exemplo sintomático do interesse popular despertado pelos trabalhos científicos de Cesar Lattes está na letra do samba *Ciência e arte*, composto por músicos conhecidos da época, Cartola e Carlos Cachça, no qual foram homenageados esse cientista e o pintor imperial Pedro Américo. Evidentemente o espectro da bomba atômica e suas consequências deixaram também registros na literatura brasileira desse período, em particular na poesia de Carlos Drummond de Andrade e de Vinícius de Moraes. (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 59)

As consequências da bomba atômica aliada ao Golpe Militar de 1964 refletiram em mudanças sociais, incluindo a área científica. Fato este que promoveu um destaque às reuniões da SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência), nas quais a resistência à ditadura e a proposta da ciência ser “um elemento importante de superação do subdesenvolvimento e das mazelas sociais” (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 59) obtiveram muita participação tanto da comunidade científica quanto de jovens interessados em ciência.

Os anos 1970 e 1980 ainda foram brindados com a iniciativa da publicação de revistas sobre ciências, como a *Ciência Hoje*, da SBPC, a *Globo Ciência* – atualmente *Galileu* e a *Superinteressante*. (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 60-61). Em 1977, segundo Massarani e Rocha (2018) foi criada a Associação Brasileira de Jornalismo Científico, o que, de acordo com as autoras, “não por um acaso, a pesquisa em divulgação científica teve nos estudos em jornalismo científico os fundamentos de sua origem no Brasil.” (MASSARANI e ROCHA, 2018, p. 2).

De acordo com Oliveira (2019) várias publicações e iniciativas surgiram nesta época seguindo as repercussões internacionais de grandes eventos, tais como, a passagem do cometa *Haley*, em 1986 e a Rio 92 (Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento).

Foi também nesta época, em 1984, a defesa da primeira tese de doutorado no campo - de Wilson da Costa Bueno -, intitulada *Jornalismo científico no Brasil: os compromissos de uma prática dependente*, orientada pelo professor José Marques de Melo, “um dos principais responsáveis pela institucionalização da pesquisa em comunicação no Brasil e na América Latina.” (MASSARANI e ROCHA, 2018, p. 2-3).

Porém é na TV que surgem uma série de programas de divulgação científica ou que, se pretendiam como divulgação científica. Jurberg (2001, p. 6) informa que o primeiro programa televisivo que se tem notícia foi o *Nossa Ciência*, em 1979, transmitido pela TV Educativa do Rio de Janeiro e não o *Globo Ciência*, de 1984. A pesquisadora aponta este fato como um erro histórico merecedor de reparação. Jurberg (2001) elenca ainda uma série de outros programas surgidos nas décadas de 1970 e 1980: *Estação Ciência* (TV Manchete), *Academia Amazônia* (TV Cultura), *Tome Ciência*, *Eco Realidade* (Fundação Roquete Pinto), *Universidade e Paidéia* (TV Educativa), *Baleia Verde* (Sistema Brasileiro de Televisão Educativa) e *Terra Azul* (TV Manchete).

Uma menção à divulgação científica precisa ser dada aos Centros de Ciência em todo o país. De acordo com Moreira e Massarani (2002), na década de 1980 foram inaugurados o Centro de Divulgação Científica e Cultural, na cidade de São Carlos (SP), o Espaço Ciência Viva, no Rio de Janeiro e a Estação Ciência em São Paulo. Em Porto Alegre, segundo Moreira e Massarani (2002) está o maior museu de ciências do país – o Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica. Os autores ainda mencionam a abertura, no final dos anos 1990, do Museu da Vida da Fio Cruz, no Rio

de Janeiro e, em Recife, o Espaço Ciência da Secretaria de Educação e Esportes de Pernambuco.

Com relação às políticas de incentivo à divulgação científica no Brasil, apesar de sua existência pertencer a época da Corte Portuguesa no país, datam do início dos anos 2000. Massarani e Rocha (2018, p. 2-3) apontam a criação, em 2004, do Departamento de Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia (DEPDI), pertencente a Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (SECIS) na época no Ministério da Ciência, Tecnologia. No entanto, em 2016, com a fusão realizada com o Ministério das Comunicações, o DEPDI sofreu um rebaixamento na hierarquia institucional.

A década de 1990 e o início dos anos 2000 convivem com a chegada da Internet no Brasil, fato que promoveu novas frentes para a divulgação científica. Em princípio, as revistas e jornais disponibilizavam os conteúdos publicados nas versões impressas, sem uma adaptação à linguagem da internet. Ao passo que a rede foi ganhando mais adeptos e se mostrando um canal bastante eficiente para a divulgação científica, novos canais foram surgindo. Podemos dividir em três grupos principais: blogs, sites jornalísticos e sites de instituições de pesquisa e ensino.

Silveira e Sandrini (2014) apontam uma interessante mudança com o uso da internet para a divulgação científica – a participação de cientistas e pesquisadores dividindo espaço com os jornalistas nas atividades de informar o público sobre ciência. Segundo os autores, os blogs tornaram-se o principal meio pelo qual instituições de pesquisa e cientistas começaram a utilizar como ferramenta para se comunicar diretamente com o público.

Para Mateus e Gonçalves (2012) a oportunidade das instituições de ensino e pesquisa em ciência, órgãos de imprensa, pesquisadores, cientistas e jornalistas têm com a internet é a riqueza de ferramentas para a construção de vias de comunicação de suas atividades. “Os blogues pela sua facilidade de construção tornam-se os mais promissores instrumentos de DC na Web.” (MATEUS E GONÇALVES, 2012, p. 38)

Ainda explorando as possibilidades que a internet trouxe para a divulgação científica é imprescindível falar sobre os podcastings. Afinal, podemos afirmar a penetração desse formato no cotidiano das pessoas interessadas em ciências, nas suas mais variadas matizes. A explicação mais difundida sobre o uso do termo podcasting, segundo Medeiros (2006) deriva da junção das palavras broadcasting – radiodifusão “com o nome de um artefato portátil utilizado para “ouvir” música em MP3: o iPod”.

(MEDEIROS, 2006, p. 1). Há alguns pesquisadores e/ou usuários que não utilizam essa terminologia considerando que se trata de uma publicidade dos produtos da *Apple*, dona do *Ipod*. Logo, preferem utilizar o termo audiocast.

A principal especificidade dos podcastings diz respeito a facilidade de produção e veiculação de qualquer conteúdo que se deseja promover. Há, segundo Medeiros (2005) uma descentralização do poder das mídias na emissão de conteúdos, pois basta ter um microfone e um software de áudio e já é possível produzir material e divulgar. Assim, “não existe mais uma produção de conteúdo centralizado nas mãos de uma mídia. Cada usuário produz seu conteúdo descentralizadamente, disponibilizando-o na rede da melhor maneira que lhe convier.” (MEDEIROS, 2005, p. 5)

Reportagem da *Revista Pesquisa*¹³, da Fapesp, de março de 2019, aponta que os podcastings são a vanguarda para a divulgação científica no Brasil. A citada reportagem menciona que o formato provoca interesse nas pessoas que desejam se aprofundar nos temas científicos.

Segundo a PodPesquisa 2018, levantamento realizado com 22 mil ouvintes pela Associação Brasileira de Podcasters, 84% do público de podcasts no Brasil é masculino. Cerca de metade tem entre 20 e 29 anos de idade – em seguida vem a faixa dos 30 aos 39 anos, com 34%. Seis em cada 10 estão fazendo ou concluíram um curso superior, enquanto outros 20% têm pós-graduação. (...) Do ponto de vista dos realizadores, uma das vantagens dos podcasts é o baixo custo, acessível a qualquer um que queira se engajar em divulgação científica. Dá trabalho, mas é possível criar conteúdo apenas com a ajuda de um computador acoplado a um microfone apropriado e dotado de um software de gravação e edição. (MARQUES, 2019, p. 39)

Fato é que, assim como em outros setores da sociedade, a internet é atualmente um profícuo recurso para divulgação científica, especialmente pela quebra das barreiras físicas e a possibilidade de comunicação sem fronteiras. Pluralidade e acessibilidade são características bem-vindas que a internet traz para a divulgação científica.

¹³ Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/microfones-abertos-para-a-ciencia/>. Acesso em set/2020.

Capítulo 3 - A divulgação científica no rádio, um capítulo à parte

*Eu quero tirar a
ciência do domínio
exclusivista dos sábios
para entregá-la ao povo.
(Edgar Roquette-Pinto)*

Objeto da presente pesquisa o rádio é aqui considerado um capítulo à parte. Como já mencionado a primeira emissora radiofônica brasileira nasceu pelas mãos de cientistas imbuídos de um espírito de usar o meio de comunicação, recém-chegado no país, para difundir ciência, cultura e educação.

De acordo com Chagas, Figueira e Mazzonetto (2010) eram os próprios cientistas que cuidavam da programação da emissora – apresentavam os programas e tocavam as músicas que gostavam. Os autores afirmam que essas pessoas tinham “uma grande esperança de que o rádio pudesse contribuir para uma divulgação fácil, barata e rápida do conhecimento científico, alcançando os quatro cantos do Brasil.” (CHAGAS, FIGUEIRA e MAZZONETTO, 2010, p.08)

É interessante salientar que a inauguração da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, em 20 de abril de 1923, data de menos de um ano depois da inauguração oficial do rádio no Brasil que se deu no dia 07 de setembro de 1922. A primeira exibição do que seria este poderoso meio de comunicação de massa fez parte da Exposição Internacional do Rio de Janeiro em comemoração ao centenário da independência. Na ocasião a Westinghouse fez a primeira demonstração pública do rádio, assim como a Western Electric que colocou no seu estande dois transmissores de 500 watts cada um, os quais foram adquiridos posteriormente pelo governo (FERRARETTO, 2000, p. 94).

O público presente na exposição pode acompanhar o discurso do então presidente da época, Epitácio Pessoa e trechos da ópera *O guarani*, de Carlos Gomes, apresentado no Teatro Municipal, através de alto-falantes. A Westinghouse também distribuiu 80 receptores para autoridades, o que possibilitou a audiência do discurso e da ópera em vários pontos da cidade. (FERRARETTO, 2000, p. 94).

Entre as autoridades presentes no evento estava o médico, professor e antropólogo Edgard Roquette Pinto. Maravilhado com o potencial que vislumbrou no rádio como uma forma de levar educação, inclusive para os analfabetos, Roquette Pinto foi um dos fundadores da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro. Na época ele era secretário da

Academia Brasileira de Ciências e teve no presidente da Academia, Henrique Morize o apoio necessário para a fundação da emissora. No entanto, segundo Prado Pimentel (1999) havia uma dificuldade legislativa para a implantação de uma rádio no país.

O maior entrave à criação de uma rádio no Brasil era uma lei que determinava a necessidade de permissão do Ministério da Viação, através dos Correios, para se possuir um aparelho receptor. Pouco tempo havia se passado desde a Primeira Grande Guerra, e centenas de radioamadores já estavam se comunicando por todo o país, existindo um grande temor de que os aparelhos de rádio pudessem ser instrumentos para levar informações sigilosas e segredos militares para outros países. (...) uma das formas encontradas por Roquette-Pinto para pressionar o governo a liberar a radiodifusão foi a de nomear Francisco Sá, que era o Ministro da Viação da época, presidente de honra da Rádio Sociedade. Poucos dias depois da primeira transmissão, a lei que restringia a aquisição de receptores foi revogada, ficando a cargo do governo criar uma legislação específica para a radiodifusão. (PRADO PIMENTEL, 1999, p. 22-24)

Por todo o legado deixado em prol do rádio, Roquette Pinto é tido como o pai do rádio, tendo o dia 25 de setembro – data do seu nascimento – como o dia do rádio no Brasil. A experiência de ter participado, em 1912, do *Projeto Rondon*, provocou em Roquette Pinto ver no rádio uma possibilidade de integração nacional com finalidade socioeducativa. Uma de suas principais e mais conhecidas definições para o rádio que nascia é que ele era “o jornal de quem não sabe ler; é o mestre de quem não pode ir à escola; é o divertimento gratuito do pobre; é o animador de novas esperanças; o consolador do enfermo; o guia dosãos, desde que o realizem com espírito altruísta e elevado.” (FERRARETTO, 2000, p. 97).

A programação da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro tinha segundo Moreira e Massarani (2002) uma programação bastante variada, que apresentava, além de informativos e músicas “cursos, entre eles de inglês, francês, história do Brasil, literatura portuguesa, literatura francesa, radiotelegrafia e telegrafia. (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 53). Dentre os cursos, os pesquisadores destacam cursos e palestras de divulgação científica, por exemplo “como nascem os rios (Othon Leonardos), marés (Mauricio Joppert), química (Mário Saraiva), física (Francisco Venâncio Filho) e fisiologia do sono (Roquette-Pinto).” (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 53).

Em 1925 a rádio recebeu a visita do cientista Albert Einstein que, em alemão, com tradução para o português manifestou seu encantamento pela programação e iniciativa científica da emissora.

Após minha visita a esta sociedade, não posso deixar de, mais uma vez, admirar os esplêndidos resultados a que chegaram a ciência aliada à técnica, permitindo aos que vivem isolados os melhores frutos da civilização. É verdade que o livro também o poderia fazer e o tem feito, mas não com a simplicidade e a segurança de uma exposição cuidada e ouvida de viva voz. O livro tem de ser escolhido pelo leitor, o que por vezes traz dificuldades. Na cultura levada pela radiotelefonía, desde que sejam pessoas qualificadas as que se encarreguem da divulgação, quem ouve recebe, além de uma escolha judiciosa, opiniões pessoais e comentários que aplainam os caminhos e facilitam a compreensão. Esta é a grande obra da Rádio Sociedade. (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 53)

A Rádio Sociedade do Rio de Janeiro foi uma importante impulsionadora da divulgação científica no início do século XX no Brasil, assim como o aumento na publicação de livros e revistas com temáticas voltadas especificamente sobre ciência. A própria emissora teve duas publicações dedicadas ao tema: *Radio – Revista de divulgação científica em geral especialmente consagrada à radio Cultura e Electron*, ambas dirigidas por Roquette Pinto. A *Electron*, “com tiragem de cerca de três mil exemplares, trazia a programação da Rádio Sociedade, resumo de cursos e palestras, temas técnicos de radiotelefonía, notas sobre a criação de novas rádios etc.” (MOREIRA E MASSARANI, 2002, p. 55)

José Reis – um dos pioneiros da divulgação científica no Brasil – teve uma passagem pelo rádio. Em 1951 ele atuou na Rádio Excelsior produzindo roteiros para um rádio-teatro no programa *Marcha da Ciência*. Segundo Massarani, Burlamaqui e Passos (2018), o programa era semanal e transmitido em horário nobre. As autoras explicam que o enfoque era na área biomédica, com temas sobre, por exemplo, “Pasteur e a fermentação, Pasteur e a geração espontânea, a história da vitamina B12, a história do vibrião da cólera, a história da febre amarela e Jenner na luta contra a varíola” (MASSARANI, BURLAMAQUI e PASSOS, 2018, p. 63).

No livro *José Reis: caixeiro viajante da ciência*, Massarani, Burlamaqui e Passos (2018) relatam que José Reis além de relatar eventos da ciência, apontava a preocupação do divulgador com os princípios éticos dos cientistas.

Em “As cobaias humanas de Hitler”, veiculado em 5 junho de 1951, o programa resgata o primeiro tribunal militar, em Nuremberg, que condenou à pena capital Karl Brandt, Karl Gebhardt e Wolfram Sievers: E assim terminou o triste capítulo das experiências feitas com homens, como se fossem cobaias. Até hoje os observadores se perguntam a si mesmos como puderam homens tão eminentes e tão cultos esquecer os seus mais sagrados juramentos e entregar-se como crianças aos caprichos de ditadores incultos e bárbaros. Tudo se

explica por uma série de concessões. A mão forte do poder tomou conta das associações de classe e passou a dirigi-las. O comodismo fez com que os sábios não reclamassem nem resistissem. As tentações foram muitas. Mas é preciso resistir, porque a verdade é que a ciência, que pode construir tão belas coisas, é a pior das armas quando na mão de pessoas fracas e sem a exata noção da responsabilidade que lhe pesa sobre os ombros. (MASSARANI, BURLAMAQUI e PASSOS, 2018, p. 64).

Dados obtidos em 2008, numa pesquisa realizada pelo *Museu da Vida*, da *Fundação Fio Cruz*, em colaboração com a pesquisadora Marzia Mazzonetto, da *Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati* (SISSA), de Trieste, na Itália, apontam que havia 35 programas radiofônicos destinados à divulgação científica. A pesquisa abarcou emissoras privadas, públicas, comunitárias e universitárias. Se compararmos com as informações publicadas no blog *brasilstream*, de maio de 2019, de que existem no Brasil mais de 9 mil emissoras de rádio¹⁴ com autorização¹⁵ para funcionamento, por meio de ondas radiofônicas, inferimos que há um potencial de expansão desta temática no rádio.

De Andrada et al (2015) no *Manual do Projeto Rádio Ciência*, desenvolvido pelo *Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais* (INPE), em parceria com a *Secretaria de Estado da Educação* (SEE), e com apoio da *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo* (FAPESP), avaliam que o rádio é um ótimo meio para a comunicação científica, pois tem a capacidade de “estimular a criatividade e a imaginação do ouvinte, que deve criar as suas próprias imagens enquanto escuta (...) cria a maior intimidade com o público, despertando envolvimento sentimentais, típicos de conversas a dois.” (DE ANDRADA et al, 2015, p. 18-19)

Essa informação é corroborada por Maia e Tonus (2009, p. 2) ao citarem uma pesquisa europeia, de 2002, que indica que as rádios dedicam apenas 27,3% do seu conteúdo para informações sobre ciência e tecnologia. As pesquisadoras também mencionam que, apesar não existirem muitas pesquisas voltadas para esse tema, a situação no Brasil não é muito diferente da europeia.

Elas afirmam que o conteúdo radiofônico sobre ciência e tecnologia são escassos no país, “com exceção de emissoras educativas, incluídas as universitárias, que abrem

¹⁴ No blog, de autoria de Erasmo Magalhães, ele expõe que são 1.921 emissoras de rádio AM, 3.209 de FM e 4.641 emissoras de rádio comunitárias. Disponível em: <https://blog.brasilstream.com.br/quantas-rádios-existem-no-brasil/> - acesso em junho/2021.

¹⁵ Essa ressalva é feita porque existem emissoras clandestinas que não entram nos dados governamentais.

espaço além do noticiário diário para a divulgação científica e tecnológica, tendência delineada na história do rádio educativo no Brasil.” (MAIA E TONUS, 2009, p. 2).

Werneck (2002) é outra pesquisadora que aponta o potencial do rádio para a divulgação científica, além de também mencionar a pouca utilização do meio para este fim. Ela diz que “pedagogos, professores, cientistas, radialistas e jornalistas, (...) devem-se aliar num projeto que contemple a formação continuada do cidadão. Só uma pessoa bem informada é capaz de exercer conscientemente a sua cidadania.” (WERNECK, 2002. p. 81-82). A pesquisadora também fala do compromisso social do rádio, lembrando que “é uma concessão pública e, assim sendo, ele deve assumir compromissos com a coisa pública, e a informação, no seu sentido mais amplo, é parte desse compromisso.” (WERNECK, 2002. p. 82).

Medeiros e Teixeira (2018, p. 144) mencionam que as rádios universitárias são um lugar para a divulgação científica, pois já estão inseridas dentro do universo da produção científica das universidades. Enquanto as iniciativas de programas radiofônicos sobre divulgação científica ainda são tímidas, as pesquisas acerca do assunto têm acontecido de forma mais constante no país, especialmente sobre a participação das rádios universitárias.

3.1 Características do rádio

O breve panorama exposto demonstrou o percurso do rádio no que diz respeito a divulgação científica enquanto atividade. Faz-se necessário, no entanto, dissertar sobre as características do formato e da linguagem radiofônica para veiculação de programas sobre ciência e tecnologia.

Barbosa Filho (2003) num estudo sobre gêneros e formatos radiofônicos, situa a divulgação científica como gênero jornalístico no formato Divulgação Tecnocientífica. Para o autor, “este formato tem a função de divulgar e, conseqüentemente, informar a sociedade sobre o mundo da ciência, com roteiros apropriados e linguagem que seja acessível à maioria da população.” (BARBOSA FILHO, 2003, p. 105).

Nesta citação é possível encontrarmos alguns dos eixos principais da divulgação da ciência no rádio: linguagem, conteúdo e público. Linguagem porque ao invés de simplificar, devemos considerar que cabe ao profissional divulgador no rádio promover a facilitação da compreensão das mensagens através da comunicação radiofônica.

Conteúdo no sentido de compreender que é cada vez fundamental investir na divulgação da ciência e da tecnologia, em prol tanto da democratização da informação, quanto na formação e informação da sociedade. E a preocupação com este público segue várias vias: atender as demandas por informação, utilizar uma linguagem acessível e estabelecer uma comunicação dialógica.

Desta forma é possível, através do rádio, contribuir para a constituição de uma cultura científica, a qual proporcione uma análise crítica, promovendo reflexões e aprendizados.

A mídia rádio apresenta uma linguagem característica porque permite que um emissor, por meio de um conjunto de elementos ou princípios construtivos sonoros (palavra, música, efeitos sonoros) e não sonoros (o silêncio), combináveis entre si e compartilháveis socialmente (o código) transmitir mensagens, ideias, sentimentos e sensações (imagens auditivas) a um determinado ouvinte ou receptor, dotado, por sua vez, de características próprias, em um contexto de recepção específico envolvendo, cultura, tempo, lugar, circunstâncias, interesses etc. (CAMPOS e DA SILVA, 2012, p. 45)

O conhecimento e domínio das características do rádio e da linguagem radiofônica são peças essenciais para a comunicação radiofônica. Dentre as dezenas de características que o rádio possui podemos destacar – especialmente na atualidade, com o advento da internet – a abrangência, a autonomia, a intimidade, a portabilidade, o regionalismo, e a sensorialidade. Se antes da internet a abrangência (ou o alcance) do rádio já era expressiva, atualmente essa cobertura se ampliou sobremaneira.

Hoje podemos ouvir qualquer emissora de rádio – que esteja na internet – em qualquer lugar do planeta. A autonomia é (talvez) a principal característica do rádio, pois é possível realizar qualquer atividade e continuar ouvindo rádio. Como a audiência radiofônica se dá exclusivamente pela audição temos os membros e os demais sentidos livres para desempenhar outras tarefas.

A intimidade diz respeito ao fato da comunicação radiofônica se voltar para o indivíduo em particular. Nos primórdios do rádio no Brasil a audição era coletiva, com o aparelho de rádio ocupando o centro da sala, na qual as pessoas ficavam envolta ouvindo. No entanto, com o advento de tecnologias, como o transistor, por exemplo, e a diminuição dos tamanhos dos equipamentos, a audição foi se tornando cada vez mais individual. Isso explica por que os termos mais usuais se dão no singular: “bom dia ouvinte”, “informação útil para o ouvinte”, “você que nos ouve na avenida tal” etc.

A característica de portabilidade é que literalmente podemos “portar” o rádio, pois ele está no bolso ou na bolsa através do celular, no carro, no computador e na nossa casa.

Complementando a característica de abrangência temos a característica de regionalismo do rádio, ou seja, no mesmo instante que ele fala do mundo para o mundo, ele também é regional/local, tratando das questões dos municípios, por exemplo.

A última característica que destacamos é a sensorialidade, ou seja, a capacidade imaginativa provocada pelo rádio. Como usamos apenas a audição somos instados a imaginar – a partir de nossas referências culturais e sociais – o “cenário” do conteúdo transmitido. A partir da fala/locução é estabelecido um diálogo mental entre os emissores e os receptores das mensagens.

3.2 Linguagem radiofônica

A linguagem radiofônica é constituída de quatro elementos: palavra (fala), música, efeitos sonoros e silêncio. Esta linguagem combina os verbais – texto – e os não-verbais – locução e sonoplastia. O que entendemos por palavra na linguagem radiofônica é fala do emissor, englobando o texto produzido em forma de roteiro e sua posterior verbalização. A fala é a “condutora principal da informação radiofônica. Na linguagem radiofônica, a fala deve ser suficientemente clara e correta para que a mensagem possa ser perfeitamente compreendida.” (FIGUEIREDO e SELEMANGY, 2003, p. 24).

A voz humana – a fala – possui quatro atributos que facilitam a comunicação radiofônica: Dicção, Empostação, Timbre e Inflexão. Por dicção entendemos como a pronúncia correta das palavras. Empostação é o uso correto do potencial vocal do emissor da informação, isto é, a “colocação correta da voz”. O timbre da voz é uma característica particular de cada ser humano. Cada um de nós nasce com um timbre, que pode ser grave, mediano ou agudo.

No início da comunicação radiofônica as pessoas consideravam que somente os que possuíam voz grave poderiam trabalhar no rádio. Isso se devia ao fato da comunicação na época se pautar muito pela sedução do ouvinte – com sucesso atribuído aos possuidores de voz grave. No entanto, com a evolução da tecnologia e o do radiojornalismo, os timbres graves perderam espaço para o atributo da credibilidade. Atualmente o ouvinte procura credibilidade “na voz” e não mais “sedução”.

Por inflexão consideramos que é a entonação, o tom da voz, ou seja, as nuances que o locutor dá ao texto a partir do uso da sua capacidade vocal. Assim o locutor transmite “os diversos estados emocionais: alegria, tristeza, raiva, amor, desinteresse, etc. (...) a

modulação do tom da voz é determinante para a percepção da mensagem por parte do ouvinte.” (FIGUEIREDO e SELEMANGY, 2003, p. 25). Vigil (2003) comenta que a

voz humana é a mais transparente: informa, explica, dialoga, acompanha conversando. Faz avançar o debate jornalístico ou a trama da novela. A maneira de dizer, o tom de voz, irá mais ou menos carregado de emoção. E o bom uso de palavras concretas permitirá despertar imagens auditivas na mente do receptor. (VIGIL, 2003, p. 56)

O segundo elemento constituinte da linguagem radiofônica é a música. A música tem várias funções na comunicação radiofônica e a mais conhecida delas é o ato de ouvir música através da programação musical das emissoras de rádio. A segmentação radiofônica a partir dos anos 1990 proporcionou que as rádios se especializassem em determinados tipos de música, possibilitando ao ouvinte a escolha que mais lhe agrade.

No entanto, há uma outra função para as músicas que é a função de pertencer ao conteúdo da mensagem emitida, conhecida como função de linguagem. Haye (1995) descreve as possibilidades de uso da música na mensagem radiofônica para, por exemplo, a produção de vinhetas de identificação de programas e emissoras; na edição de narrativas, dando relevância para personagens ou identificando lugares; no acompanhamento de um diálogo (conhecido como BG – Back Ground ou música de fundo) e como passagem de um programa para outro, de um quadro para outro.

Os efeitos sonoros são mais utilizados na publicidade (produção de *spots* e *jingles*) e na dramaturgia radiofônica (radionovelas, audiodramas, documentários). Se no início da publicidade e das radionovelas, nas décadas de 30 e 40, do século XX, a sonoplastia era feita de forma manual e ao vivo, hoje em dia encontramos uma série de softwares e programas que oferecem (gratuitamente e/ou pagos) bibliotecas de sons.

Nessas bibliotecas de sons encontramos desde os sons mais comuns, tais como apito de trem, motor de carro e toque de campainha até sons mais “sofisticados” que nos remetem a universos paralelos dentro ou fora da órbita terrestre.

O quarto e último elemento que compõe a linguagem radiofônica é o silêncio. Para os não familiarizados com a linguagem do rádio pode parecer um tanto paradoxal o silêncio ser utilizado como linguagem radiofônica. Ferraretto (2014) explica que a “ausência do som planejada – e, se saliente, dada a natureza do meio, breve – tem também importante papel na construção da mensagem radiofônica.” (FERRARETTO, 2014, p. 34). É importante essa explicação porque quando temos a falta do som sem ser planejada, não podemos considerar como um elemento da linguagem radiofônica. Vai

se tratar, provavelmente, de problemas técnicos da emissora e não necessariamente uma mensagem a ser passada.

O silêncio (não só no rádio) causa sensação de ansiedade e tensão e são justamente estes sentimentos que são buscados quando dos seus usos no rádio. Podemos dar dois exemplos: o primeiro é no jornalismo esportivo quando o narrador faz uma pausa após narrar o gol, na qual ansiamos saber de qual time foi o gol e qual foi o jogador. O segundo exemplo é numa reportagem, num plantão de notícias na qual o jornalista/apresentador lança mão do recurso após um “e atenção ouvinte”.

Vigil (2003) comenta que o silêncio ou como ele denomina a pausa está repleta de significados. “Fazer pausas é ocupar o tempo necessário para salientar uma frase ou uma situação. (...) Todas as emoções se intensificam com pausas oportunas que as seguem ou precedem.” (VIGIL, 2003, p. 56-57).

Ao nos apropriarmos das características do rádio e de sua linguagem pensando na produção de programas e/ou conteúdos de divulgação científica é necessário considerar todos estes elementos apresentados como facilitadores do principal interesse de jornalistas e divulgadores: ampliar o acesso, de forma acessível (linguagens e formatos), para a sociedade se apropriar do conhecimento científico e tecnológico e, a partir disso, formar um pensamento crítico e reflexivo.

3.3. Formatos de programas radiofônicos

Ao observarmos a programação radiofônica vamos nos deparar com três gêneros de programas: Dramático, Jornalístico e Musical. Como gênero dramático podemos incluir as obras de ficção, tais como, as radionovelas, os programas de humor e os audiodramas. O jornalístico engloba os formatos de transmissão de notícias, como por exemplo, o radiojornal, boletim, programete, mesa-redonda e os programas de entrevistas. O gênero musical é destinado as programações musicais das emissoras, assim como programas que discutem e apresentam músicas e informações sobre o universo musical.

Em se tratando de divulgação científica o gênero destinado a realizá-la é o jornalístico. Logo, é possível divulgar a ciência de diversas formas/formatos no rádio. Como já citado, temos como principais formatos o radiojornal, o boletim, as mesas-redondas e os programas de entrevistas.

O radiojornal normalmente é o programa mais extenso, com duração de uma a duas horas, em média. Neste formato podemos ouvir reportagens, entrevistas e comentários de especialistas e dos ancoras dos programas. Os temas tratados podem variar, passando por economia, política, cultura, sociedade, esportes, ciência, tecnologia e cidades. Os boletins são também conhecidos como programetes, pílulas ou dropes. Com uma duração média de um a três minutos, os boletins podem abordar qualquer assunto e ser veiculado com horário fixo ou não. Normalmente ouvimos boletins com especialistas em economia, cronista de política, previsão do tempo e/ou programação cultural.

As mesas-redondas, bastante comuns nos programas esportivos, são momentos para o debate de ideias e opiniões. Segundo Ferraretto (2014) existem dois tipos de mesas-redondas – Painel e Debate. Na mesa-redonda painel cada participante faz seus comentários acerca do tema em debate. A proposta é haver uma pulverização de posicionamentos – mesmo discordantes – sobre o assunto debatido. Na mesa-redonda debate “a produção do programa busca pessoas com pontos de vista conflitantes, colocando-as frente a frente, objetivando proporcionar o confronto de opiniões.” (FERRARETTO, 2014, p. 74)

Por fim, as entrevistas. Os programas de entrevistas são reconhecidamente um dos principais formatos radiofônicos. Como explica Vigil (2003)

O que é uma entrevista? Não é complicado defini-la: um diálogo baseado em perguntas e respostas. Como diálogo, a maioria das normas que servem para tornar fluente e ameno um bate-papo na vida cotidiana vale também na hora de realizar uma entrevista. Dialogar é trocar palavras, dar e receber ideias, ter interesse na opinião do outro. Bom entrevistador é sinônimo de bom comunicador, aquele e aquela que sabem falar bem e escutar melhor ainda. (VIGIL, 2003, p. 268)

O apontamento feito pelo autor da necessidade do entrevistador “saber ouvir” até mais do que “saber falar” vai ao encontro da responsabilidade do profissional em abrir espaço para o diálogo. Para além das técnicas para realização de entrevistas, o principal item é entrevistador e entrevistado estarem disponíveis para a troca de ideias. É uma relação dialógica que depende da disposição dos participantes em se deixarem envolver pelo evento. Barbeiro e Lima (2003) comentam que “a entrevista em rádio tem o poder de transmitir o que o jornalismo impresso nem sempre consegue: a emoção.” (BARBEIRO E LIMA, 2003. p. 59). Os autores comentam que tanto entrevistador quanto entrevistado estão aptos a transmitirem emoções. E complementam dizendo que “boas

entrevistas são as que revelam novos conhecimentos, esclarecem fatos e marcam opiniões.” (BARBEIRO E LIMA, 2003. p. 59).

Estes e tantos outros formatos que o rádio possibilita através de suas características e linguagem podem e devem produzir programas de divulgação científica. O fundamental é que haja uma equipe de profissionais que entendam as especificidades da linguagem radiofônica, as peculiaridades da ciência e saiba realizar um produto que vá ao encontro das demandas da sociedade. Que não seja panfletário, nem partidário, muito menos iludido, desprovido de crítica e análise. A divulgação científica é imprescindível para a sociedade, para a ciência, logo, para o país.

Capítulo 4 – As rádios universitárias: aspectos históricos e técnicos

Um homem que tem algo para dizer e não encontra ouvintes está em má situação. Mas estão em pior situação ainda os ouvintes que não encontram quem tenha algo para lhes dizer. (Bertolt Brecht)

Uma primeira explicação que se faz necessária quando tratamos de rádios universitárias é entender que não há uma regulamentação específica para “rádio universitária” porque a outorga se dá como rádio educativa, como explica Ribeiro (2018). O pesquisador acrescenta que “cada instituição dispõe de relativa autonomia para definir sua programação, sendo vedada apenas a veiculação de anúncios comerciais.” (RIBEIRO, 2018, p.13).

O que faz a rádio universitária ser reconhecida como tal é seu vínculo com uma instituição de ensino superior. Lopes e Souza (2020) complementam informando que “independente de que rádio (seja com transmissão por ondas eletromagnéticas, seja por internet) ou de que universidade (sejam públicas, privadas, filantrópicas, confessionais etc.).” (LOPES E SOUZA, 2020, p. 205-206). Os autores apontam que “um dos grandes desafios das rádios universitárias por possuírem características próprias em virtude de seus objetivos e finalidades, é equacionar a relação ‘formação de profissionais’, ‘programação’ e ‘interesse público’” (LOPES E SOUZA, 2020, p.206).

Mustafá (2018) afirma que “existem três documentos que definem a outorga das rádios educativas: o Decreto Lei 236, de 28 de fevereiro de 1967, o Decreto nº 2.108, de 24 de dezembro de 1996, e a Portaria Interministerial nº 651, de 15 de abril de 1999.” (MUSTAFÁ, 2018, p.5). Mustafá (2018) na exposição que faz acrescenta ainda que “somente em 15 de abril de 1999 foi assinada a Portaria Interministerial nº 651 definindo os critérios de outorgas de concessões, permissões e autorização para execução dos serviços de radiodifusão exclusivamente educativa.” (MUSTAFÁ, 2018, p.5). O pesquisador também menciona que na legislação brasileira não há uma categoria específica para rádios universitárias, pois as outorgas são para as comerciais (AM e FM), para as educativas e para as rádios comunitárias. Por esse motivo, o autor explica que “as estações vinculadas às universidades públicas e privadas, e aos institutos federais de educação, ciência e tecnologia, são inseridas dentro da esfera da radiodifusão pública ou educativa.” (MUSTAFÁ, 2018, p.4)

Importante explicação é dada por Zucoloto, Longo e Clasen (2018) quando afirmam que faz parte do compromisso das emissoras universitárias “atender às características de universalidade, diversidade, diferenciação e independência, considerando as necessidades da sua audiência (...)”. (ZUCOLOTO, LONGO e CLASEN, 2018, p. 29)

Como citado no capítulo anterior, a primeira emissora brasileira foi a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, que tinha como direcionamento desenvolver, por meio do rádio, a cultura e a educação no país. Paralelamente a inauguração de rádios em outras cidades e estados foram surgindo iniciativas de educação – principalmente a formal – através do rádio. Como início deste resgate histórico devemos citar, em 1933, a fundação, pelo educador Anísio Teixeira, da Rádio-Escola Municipal do Distrito Federal. De acordo com Almeida (2014) as lições e instruções eram enviadas para os alunos inscritos pelo correio. “Os estudantes então remetiam aos estúdios da emissora, trabalhos relativos aos assuntos das aulas e tinham contato com ela através de cartas, telefone e visitas pessoais.” (ALMEIDA, 2014, p.28)

Em 1936 Roquette-Pinto, por causa de mudanças de legislação e também por dificuldades financeiras, doa a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro para o Governo Federal. Surgiu neste momento a Rádio MEC e o Serviço de Radiodifusão Educativa – “uma iniciativa do governo Getúlio Vargas que tinha por objetivo a promoção e irradiação permanente de programas educativos.” (ALMEIDA, 2014, p.29).

A doação teve uma única condição inegociável – que a rádio continuasse com a programação exclusivamente educativa. (ALMEIDA, 2014, p.28). A Rádio Nacional do Rio de Janeiro, criou em 1941, o programa *Universidade do Ar*. Em São Paulo foi criado um projeto do SESC/SENAC com objetivo de promover educação aos operários do interior paulista. (ALMEIDA, 2014, p.29).

De acordo com Almeida (2014) “os alunos reuniam-se em grupos e debatiam, na presença de um professor, os assuntos tratados através do rádio. Surgiram, a partir daí, os primeiros núcleos organizados de recepção.” (ALMEIDA, 2014, p.29). Os autores contam que em 1957, foi criado o Sistema de Rádio Educativo Nacional (SIRENA), através do Ministério da Educação. “Em 1958, onze emissoras compunham a rede que irradiava cursos básicos. Em 1961, o número de emissoras já chegava a 47.” (ALMEIDA, 2014, p. 30)

Uma observação importante a ser feita é que foi também no final da década de 1950 e início de 1960 que tivemos as três primeiras rádios universitárias fundadas no país. A

primeira foi a *Rádio da Universidade*, em 1951, pertencente à Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Em 1961 foi a vez da *Rádio Universidade*, da Universidade Federal de Itajubá (MG) e, em 1963, a *Rádio Universitária*, da Universidade Federal de Pernambuco. (MUSTAFÁ, 2018, p.4). Em 1965 foi inaugurada a Rádio Universitária da Universidade Federal de Goiás (UFG). Dois anos depois, em 1967, foi a vez da rádio da Universidade Católica de Pelotas (UCPel), na cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul. A rádio é conhecida pelo nome de RU.

Em 1968 inaugurou-se a rádio da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), em Santa Maria, Rio Grande do Sul. (MUSTAFÁ, KISCHINHEVSKY e MATOS, 2017, p. 5). É curioso mencionar que todas essas emissoras foram inauguradas para as transmissões na frequência AM. Somente na década de 1970, com a chegada da Frequência Modulada (FM) no Brasil, Mustafá, Kischinhevsky e Matos (2017) apontam que “observamos o surgimento de 58 rádios universitárias. A primeira registrada em FM é a da Universidade de São Paulo (USP), inaugurada em 11 de outubro de 1977 (...)”. (MUSTAFÁ, KISCHINHEVSKY e MATOS, 2017, p. 6). Em 1979 foi inaugurada, também pelo FM, a rádio da Universidade Federal de Pernambuco, no Recife.

O uso do rádio para alfabetização, educação e cidadania tem um movimento anterior e posterior ao Golpe de 1964. Antes do Golpe é iniciado o Movimento de Educação de Base, com a iniciativa de levar esse tipo de programação para as regiões menos desenvolvidas do país. É também durante a ditadura que o governo intensifica o uso do rádio para concentração e disseminação de sua ideologia, muitas vezes envolvida pelo véu da educação. Almeida (2014) explica que

foi no período da ditadura militar que foi implantado, em 1970, o primeiro programa educacional obrigatório. Era o Projeto Minerva, criado por decreto presidencial e portaria interministerial, destinando à educação de adultos. A transmissão era obrigatória, às 20 horas, de segunda a sexta-feira, para todas as emissoras, logo após a Hora do Brasil, que, mais tarde, passou a ser o noticioso oficial do Governo Federal “A voz do Brasil”. Com o nome em homenagem à deusa grega da sabedoria, o Projeto Minerva marca o início da chamada “Era de Ouro da radiodifusão educativa”. O Projeto tinha por meta atingir os indivíduos, onde estivessem, para desenvolver as potencialidades do ser humano e como cidadãos participativos numa sociedade em permanente evolução. O rádio mais uma vez acabou sendo o veículo escolhido. Duas razões contribuíram para essa escolha: o custo de aquisição e manutenção dos aparelhos receptores e sua familiaridade do veículo com a clientela de alunos. (ALMEIDA, 2014, p. 32)

Almeida (2014) cita Souza (2006) para complementarem informando que a recepção do conteúdo se dava de três maneiras. A primeira era a organização, pelo Governo, de “radiopostos montados localmente reuniam de 30 a 50 alunos, liderados por um monitor, para ouvir a transmissão das aulas. Esses radiopostos ficavam instalados em escolas, quartéis, clubes, igrejas e outros locais”. (ALMEIDA, 2014, p.32). A segunda forma era o encontro com outros alunos, após já terem ouvido “as aulas” individualmente. Nestes encontros havia um monitor para tirar as dúvidas dos alunos. O terceiro formato era o recebimento dos conteúdos nas próprias residências dos alunos, os quais faziam a audição sozinhos.

De outubro de 1970 a outubro de 1971, participaram do Minerva mais de 174 mil estudantes. De outubro de 1971 a dezembro do mesmo ano, o projeto contou um total de 96,9 mil estudantes na soma das três formas de recepção (isolada – 2.130 alunos, controlada – 1.033 alunos e organizada - 93.776 alunos, em 1.948 radiopostos). (ALMEIDA, 2014, p.33)

Apesar da marca da ditadura muitos pesquisadores consideram as décadas de 1970 e 1980 como a “época de ouro” para as rádios educativas, principalmente pela quantidade e qualidade dos programas e do grande número de pessoas atingidas. Essa capilaridade se deu pela existência do SINRED – Sistema Nacional de Radiodifusão Educativa. (ALMEIDA, 2014, p.32).

Foi também a partir de 1980 que houve um aumento significativo no número de emissoras na frequência FM, porque o “governo federal tinha como estratégia interiorizar a radiodifusão para angariar apoio político – tanto no período da ditadura militar, quanto na redemocratização, sob o governo José Sarney.” (MUSTAFÁ, KISCHINHEVSKY e MATOS, 2017, p. 6).

Na Constituição de 1988 muitas mudanças foram promovidas no sentido de aprofundar as obrigações educativas das emissoras de rádio. Almeida (2014) explica que também foi retirado “o Estado em regular o setor de comunicação. O Congresso Nacional ficou incumbido de analisar os pedidos de outorgas de canais, antes de realizada a concessão.” (ALMEIDA, 2014, p.40).

E foi na década de 1990 que pudemos acompanhar novas mudanças na legislação. A partir de 1995 “foi implantada a exigência do processo de licitação para concessão de outorgas de canais de emissoras comerciais.” (ALMEIDA, 2014, p.40). Em 1997 houve a criação da ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações, na esteira do processo

de privatização do setor iniciado no início da década. Os autores completam destacando que as universidades, através da escolha do Ministro das Comunicações e não por licitação como ocorre com as rádios comerciais, “têm preferência na outorga de canais educativos, que podem ser concedidos a pessoas de direito público interno como fundações públicas e até mesmo particulares.” (ALMEIDA, 2014, p.41)

Pioneira em pesquisas sobre rádio educativo, Marlene Blois estabeleceu, entre 1995-96, uma categorização na qual estabelece 6 fases para a evolução do rádio educativo. Em artigo publicado em 2003, Blois nomeia como “fase pioneira” o período entre 1923 (quando da fundação da primeira emissora do país) até 1928 com a criação de Rádio-Escolas. De 1929 a 1940 a autora considera como a segunda fase, em especial por causa da criação das primeiras redes educativas.

Blois (2003) aponta o período de 1941 a 1966 como a terceira fase como uma expansão do eixo Rio-São Paulo das atividades educativas das rádios. A quarta fase, que compreende 1967 a 1979, Blois (2003) diz que foi marcada por “ações centralizadoras de utilização do rádio para fins educativos pelo Estado”. E completa pontuando que a “criação de centros produtores regionais e a introdução de uma postura científica norteando todas as fases do processo (...) de ofertas educativas via rádio, fizeram o diferencial deste período.” (BLOIS, 2003, p.2).

De acordo com Blois (2003) na quinta fase, iniciada no ano de 1979, acompanhamos a “inauguração de FM educativas, com a interação das emissoras em um sistema (...) O fim do SINRED/ Sistema Nacional de Radiodifusão Educativa encerrou esta fase de tão grandes ganhos para o Rádio Educativo”. (BLOIS, 2003, p.2).

E, como sexta e última fase, iniciada em 1995, Blois (2003) aponta o aumento das “ofertas radiofônicas educativas, agora também pelas rádios comunitárias.” E pontua que o rádio continua “acompanhando a tecnologia do seu tempo, tanto em suas práticas de produção quanto nas de transmissão, surgindo emissoras educativas na Internet.” (BLOIS, 2003, p. 2). A partir de Blois (2003) Zucoloto (2012, p. 67-71) propõe uma periodização com enfoque nas atividades das rádios universitárias.

A primeira fase, de 1920 a 1940 seria a *pioneira*, com o surgimento das primeiras emissoras com propósitos educativos. De 1940 a 1970 acontece a segunda fase, que a autora nomeia como *ensino pelas ondas radiofônicas*, por causa das primeiras emissoras com vínculos com universidades e também pelo estabelecimento do Serviço de Radiodifusão Educativa do MEC.

Considerando como a “*Era de ouro*” do *Rádio Educativo*, a terceira fase contempla a implantação do *Projeto Minerva* e do *Movimento Brasileiro de Alfabetização* (Moblin), através do regime militar, e a formação do Sistema Nacional de Radiodifusão Educativa (Sinred), a partir dos anos 1980. A *explosão das FM’s educativas e universitárias* é o nome dado para a quarta fase que acompanha o desenvolvimento do Plano de Distribuição de Canais Educativos e Comerciais a partir de 1977 e que vê a partir de 1990 o surgimento das emissoras vinculadas a universidades. A quinta e última fase – *em busca do Sistema Público de Rádio* é iniciada a partir dos anos 2000 com as criações da Associação das Rádios Públicas do Brasil (Arpub), em 2004 e da Empresa Brasil de Comunicação, em 2007. Segundo a autora, é neste período que “aprofunda-se o debate sobre sistema público e sistema estatal de rádio” numa tentativa de aprimorar a compreensão sobre os papéis a serem desempenhados por tais emissoras.

Além periodização, Zucoloto (2012) faz um importante destaque para a formação de uma Rede Universitária de Rádio que, entre 1994 e 2002, fez a cobertura das Reuniões Anuais da SBPC (Sociedade Brasileira para o progresso da Ciência). Na primeira cobertura, em 1994, da 46ª Reunião Anual da SBPC, em Vitória, no Espírito Santo, Zucoloto (2012, p. 171-172) conta que “(...) a Rede produziu e transmitiu diariamente, de hora em hora, das 9h às 18h, programas (...) que davam um panorama de tudo o que se debatia e se apresentava pela comunidade científica e universitária brasileira (...)”

Durante a 47ª Reunião Anual da SBPC em São Luis do Maranhão, em 1995, Zucoloto (2012, p. 173) menciona a participação de “cerca de 50 enviados, entre professores, profissionais e estudantes de radiojornalismo. A programação foi transmitida por 20 rádios universitárias, estatais, culturais e educativas do país”. Na edição seguinte, a 48ª em São Paulo no ano de 1996, houve a “participação de mais de 40 emissoras e com coordenação ampliada, incluindo várias instituições como a Rádio MEC-Rio, a UFSC, a UnB (...) a Rede já contava com financiamento de apoios culturais (...)” (ZUCOLOTO, 2012, p. 174-175)

Em 1997, na 49ª Reunião em Belo Horizonte, Minas Gerais, Zucoloto (2012, p. 175) conta que houve a “adesão de aproximadamente 60 emissoras, ou seja, a grande maioria das existentes no segmento educativo do campo estatal/público”. E acrescenta que houve uma produção também para a televisão: “A Rede, então, produziu e transmitiu em torno de cinco boletins diários para TV’s educativas e universitárias do país”. No ano seguinte, em 1998, na 50ª Reunião em Natal, no Rio Grande do Norte Zucoloto

(2012) cita novamente a produção para TV's universitárias e a transmissão para mais de 60 emissoras de rádio.

Durante a 51ª Reunião, em 1999, em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Zucoloto (2012) comenta que houve a participação da FM Cultura de Porto Alegre e a retransmissão do evento por mais de 100 emissoras. Nos anos de 2000 e 2001 “a Rede não se formou, principalmente pela saída da coordenação do professor Carlos Eduardo Esch, da UnB, que até então era um dos principais captadores de financiamento para sua estruturação.” (ZUCOLOTO, 2012, p. 175).

Em 2002, ocorre 54ª Reunião Anual da SBPC em Goiânia, Goiás, que, de acordo com Zucoloto (2012, p. 175) com a coordenação da FM Cultura de Porto Alegre, da Rádio da Universidade de Goiás e do Curso de Jornalismo desta universidade teve a participação de quase 200 emissoras em rede, incluindo neste número a participação de rádios comerciais. Nesta edição completaram-se os 10 anos de coberturas das Reuniões da SBPC com a cobertura da Rede Universitária de Rádio.

São evidências sobre a Rede que levam a apontar que esta experiência de parceria constituiu-se em mais um referencial na história destas emissoras. E nesta Fase da Explosão das FMs Educativas e Universitárias, a formação da Rede para cobertura das SBPCs, durante 10 anos, foi um dos resultados da grande movimentação destas rádios naquela época. Movimentação destacada pela instalação de um crescente número de emissoras deste tipo, especialmente de universitárias; pela organização de inúmeros encontros e fóruns destinados a debater sua função e soluções para seus diversos questionamentos e problemas, das dificuldades de financiamento e estruturação aos modelos de programação mais adequados a sua missão. (ZUCOLOTO, 2012, p. 177)

Este breve resgate feito nos remete ao já citado pioneirismo em pesquisas sobre rádios educativas de Marlene Blois quando a pesquisadora registra importantes considerações a respeito da vocação cidadã e democrática das rádios educativas. A primeira delas é o fato de uma emissora educativa pertencer à comunidade na qual está inserida. Desta forma há a formação de um vínculo histórico e cultural entre a comunidade e a rádio.

A autora menciona também que, desde que privilegiem a Cultura e a Educação, as rádios educativas podem ter relacionamentos institucionais com órgãos públicos ou privados. Continua afirmando que uma emissora educativa pode e deve valorizar a memória histórica e cultural da comunidade a qual pertence, como também colaborar para a formação de recursos humanos para atuar no rádio.

Blois (2003) destaca ainda que, apesar da receita reduzida por não possuir a veiculação de publicidade, a programação de uma emissora educativa é sua grande marca de diferenciação de uma rádio comercial. Dito isto, a autora vê nas parcerias entre as emissoras uma forma de viabilizar produções com custos menores. Conclui lembrando que a propagação de conteúdo educativo, via rádio educativa, pode ser feito de vários modos – “através de: emissoras de longo alcance - OC; do aumento de potência de emissoras de OM já existem (desde que possível tecnicamente); ou da implantação de emissoras educativas, em FM, de caráter local.” (...) (BLOIS, 2003, p. 9-11)

Kischinhevsky, Mustafá, Matos e Hang (2018, p. 155-156) são enfáticos ao dizerem que pesquisar sobre a história das rádios universitárias “é um trabalho que se assemelha ao do arqueólogo: as escavações podem sempre trazer evidências de novas ancestralidades, reescrevendo constantemente a narrativa de grupos humanos”.

A título, inclusive, das análises que serão apresentadas posteriormente, é importante expor as principais características das Universidades Públicas (Federais, Estaduais e Municipais) e Privadas (Comunitárias, Confessionais, Filantrópicas e Particulares). No *portal.mec.gov*¹⁶ há a explicação de como se dá o credenciamento das instituições de ensino superior. Em princípio as instituições são credenciadas como faculdades.

O site explica que para serem consideradas universidades ou centros universitários “com as consequentes prerrogativas de autonomia, depende do credenciamento específico de instituição já credenciada, em funcionamento regular e com padrão satisfatório de qualidade.” (*portal.mec.gov*). Por iniciativa do Poder Executivo, através de projeto de lei encaminhado ao Congresso Nacional, o *portal.mec.gov* esclarece que

as universidades se caracterizam pela indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão. São instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano, que se caracterizam por: I - produção intelectual institucionalizada mediante o estudo sistemático dos temas e problemas mais relevantes, tanto do ponto de vista científico e cultural quanto regional e nacional; II - um terço do corpo docente, pelo menos, com titulação acadêmica de mestrado ou doutorado; e III - um terço do corpo docente em regime de tempo integral.

¹⁶Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pet/127-perguntas-frequentes-911936531/educacao-superior-399764090/116-qual-e-a-diferenca-entre-faculdades-centros-universitarios-e-universidades> - acesso em dez/2020.

O mesmo portal explica que “a criação de universidades privadas se dará por transformação de instituições de ensino superior já existentes e que atendam ao disposto na legislação pertinente.” Já os centros universitários são considerados instituições “pluricurriculares (...) que se caracterizam pela excelência do ensino oferecido, comprovada pela qualificação do seu corpo docente e pelas condições de trabalho acadêmico oferecidas à comunidade escolar.” Com o credenciamento, os centros universitários “têm autonomia para criar, organizar e extinguir, em sua sede, cursos e programas de educação superior.”

O site *vestibular.brasilecola.uol.com.br*¹⁷ apresenta de forma sucinta as principais diferenças entre as universidades federais e as estaduais. Nas Federais a manutenção das instituições é feita por meio de recursos federais, a entrada se dá pelo SISU/Enem, pode ter campi em mais de um estado e atende ao sistema de cotas, pela Lei Federal 12.711/2012.

A manutenção das universidades estaduais se dá por meio de recursos estaduais, apresenta vestibular próprio, o campi se localiza apenas no estado sede e o sistema de cotas atende a definição dada por cada estado. As universidades municipais têm uma gestão diferente. De acordo com o site *educação.sp.gov.br* as instituições são “autarquias e fundações e seguem as mesmas normas impostas às universidades públicas.” Na explicação oferecida no site, informam que os procedimentos de gestão são praticamente os mesmos, “contratam professores por concurso, fazer vestibular e se submetem às mesmas regras de avaliação ao Ministério da Educação. A diferença mora na forma que arrecadam recursos: por iniciativa própria, por meio da cobrança de mensalidades.”

Stallivieri (2006) explica que as instituições de ensino superior privado se assemelham por terem a mesma fonte de arrecadação dos seus recursos – por meio da cobrança de mensalidades. (STALLIVIERI, 2006, p. 7). A pesquisadora mostra as principais diferenças na subdivisão (comunitárias, confessionais, filantrópicas e particulares) das instituições privadas. “As instituições comunitárias laicas são instituições sem fins lucrativos e são financiadas por membros da comunidade onde estão inseridas.” (STALLIVIERI, 2006, p. 7). Essas diferem das confessionais, por estarem “ligadas a uma congregação de ordem religiosa específica (na maioria das vezes católicas), ou

¹⁷ Disponível em: <https://vestibular.brasilecola.uol.com.br/especial/diferenca-entre-universidade-federal-estadual.htm> - acesso em dez/2020.

ligadas a alguma orientação ideológica que as conduzem.” (STALLIVIERI, 2006, p. 7). Stallivieri (2006) também apresenta que

O que distingue o sistema de instituições confessionais, comunitárias e filantrópicas são as isenções fiscais que usufruem, por se caracterizarem como instituições sem fins lucrativos. Isso significa que os resultados positivos de suas atividades devem ser reinvestidos nelas mesmas, não podendo haver distribuição de lucros. De acordo com os estudos de Schwartzman, dois são os principais tipos de isenção fiscal: do imposto de renda, para instituições educacionais sem fins lucrativos, e das contribuições para fins de seguridade social, para as instituições consideradas beneficentes (as chamadas filantrópicas), de utilidade pública e que apliquem integralmente os resultados operacionais na manutenção e desenvolvimento dos objetivos institucionais. A beneficência se caracteriza pela concessão de desconto de 50 a 100% do valor da mensalidade a alunos considerados carentes, bem como outras gratuidades especialmente na área de extensão. (STALLIVIERI, 2006, p. 7-8)

Já as particulares, de acordo com Stallivieri (2006) são as instituições com fins lucrativos. “Muitas delas são fundadas por proprietários ou mantenedores que não são oriundos do meio educacional, mas, ao contrário, têm suas origens e formação no campo empresarial ou político.” (STALLIVIERI, 2006, p. 8).

Independentemente da origem pública ou privada das rádios universitárias o que podemos apontar são as dificuldades dessas emissoras em incorporarem no cotidiano de suas programações as finalidades educativas e culturais para as quais elas foram fundadas.

4.1. Rádios Universitárias: expectativas e frustrações

Somando-se às implicações com relação às leis que regulam as rádios educativas, convivemos com as sempre não realizáveis atividades educativos-culturais no planejamento e execução das programações radiofônicas. Dias (1993) em sua dissertação de mestrado, na qual discute as concepções sobre rádio universitária já apontava suas frustrações ao mencionar que “considerava-se que as rádios educativas, orientadas por uma lógica política, social ou cultural, seriam adequadas para atender as demandas e necessidades educacionais da maioria” (DIAS, 1993, p. 46). E é curioso como temos a impressão que o desencanto com o caminho trilhado pelas rádios universitárias continua se repetindo. Inclusive os argumentos utilizados pelos pesquisadores e profissionais são os mesmos, acrescidos das questões tecnológicas da

contemporaneidade. Podemos ilustrar apontando as críticas acerca da programação com viés elitizado, a linguagem não acessível e a falta de conhecimento e diálogo com a audiência como três exemplos significativos.

Por muitos anos, dirigentes de emissoras financiadas com verbas públicas têm feito declarações onde destacam sua responsabilidade por levar a cultura e a educação aos setores mais desprovidos das mesmas. (...) A maioria dos produtores tem uma formação intelectual e padrões estéticos de classe média, e uma prática diária muito diferente do que é vivenciado pela população modesta. (...) A simples proteção contra as pressões econômicas não basta para garantir o acesso da população à mídia para informar-se, educar-se e expressar-se (...). (DIAS, 1993, p. 46-47)

Dias (1993, 106-107) na já citada dissertação de mestrado, entrevista a professora Marlene Montezi Blois¹⁸ a qual opina que “(...) a rádio universitária, ela tem que ser grande, ela tem que ser a grande diferença em tudo isso, ela tem que ser a coisa que busca, colocar pra cima, jogar pra cima esse povo que está aí (...)”. A professora também aponta a questão da programação nomeada por ela como elitista, pois, exemplifica os frequentes casos de rádios universitárias que apresentam horas e horas de música clássica em seus programas em detrimento em buscar saber que tipo de música o ouvinte quer. Para a pesquisadora, a rádio universitária

tem que sair do seu campus e chegar nessa comunidade, mas não é nesse igualar a comunidade que ela vai fazer alguma coisa e sim ouvir a comunidade, pegar o saber que ela gera e tentar melhorar essa vida dessa comunidade e fazer com que essas comunidades se interessem pelas coisas que são geradas na universidade, é ainda abrir um espaço de integração (...). (DIAS, 1993, p. 106-107)

Podemos acrescentar também que o fato de não haver uma regulamentação específica sobre as rádios universitárias abre algumas brechas para discutirmos estes aspectos cruciais, tais como, programação, participação da comunidade universitária (formação profissional) e função pública. Uma das razões que podemos apontar para a necessidade dessa discussão é o fato das rádios universitárias ficarem isoladas (muitas vezes voltadas exclusivamente para a universidade na qual está inserida) de forma a provocar um distanciamento, dificultando cada vez mais a formação de uma rede de rádios universitárias, por exemplo.

Lopes e Souza (2020) propõem o que nomeiam como “indicadores-chaves” que viriam a contribuir para uma maior unidade no funcionamento das rádios universitárias, um

¹⁸ Pesquisadora pioneira nas discussões sobre o rádio educativo no Brasil.

“*modus operandi* em comum para as rádios universitárias tornarem-se um espaço de aproximação, experiência e experimentação dos estudos, assim como testar novos formatos e conteúdos que se diferenciem das rádios comerciais.” (LOPES E SOUZA, 2020, p. 204).

São cinco os “indicadores-chaves” propostos pelos autores. O primeiro é a Independência, que diz respeito a um espaço de pluralidade de ideias e opiniões, sem interferências ideológicas, políticas ou econômicas. Laboratorial é o segundo indicador, considerando-o como relativo ao local propício para experiências laboratoriais que as rádios universitárias devem ser. Precisa possibilitar a experimentação de formatos e linguagens, assim como de ser um lugar para a formação profissional com vistas ao mercado de trabalho. Os autores acrescentam que não somente os alunos dos cursos de comunicação deveriam ter acesso às rádios universitárias e sim alunos dos demais cursos pertencentes à Universidade.

Deus (2003) complementa entendendo que na atividade laboratorial os estudantes “aprendem que no rádio não existem espaço em branco, frases recheadas de adjetivos e que a mensagem radiofônica é fruto de um excelente conhecimento da língua, da agilidade, da interpretação do fato e do rigor da pesquisa jornalística.” (DEUS, 2003, p. 312). O terceiro indicador é o Experimentalismo, o qual propõe que as rádios universitárias tenham em sua programação formatos de programas diferentes dos já encontrados nas rádios comerciais, pois os autores entendem “como o papel das emissoras universitárias permitir que se experimente formatos e modelos de programas diferentes dessas emissoras.” (LOPES E SOUZA, 2020, p. 213). Interesse Público é o quarto indicador que compreende a necessidade da programação das rádios universitárias ser voltada para a sociedade e as pessoas, atendendo suas demandas educativas, culturais, artísticas e sociais. Ribeiro (2018, p. 3) observa que o interesse público não deve ser confundido com o interesse do público que pode ser verificado em pesquisas de audiência, principalmente nas rádios comerciais. “E, na medida que é atendido pelo sistema comercial, pode associá-lo a um ‘interesse do consumidor’. O interesse público estaria mais vinculado a um ‘interesse do cidadão.’”

O quinto e último indicador é Divulgação Científica que os autores caracterizam como “um eixo fundamental destas emissoras, que por situarem-se no ambiente universitário, devem servir como porta principal para o acesso da ciência produzida nos laboratórios e núcleos de pesquisa da instituição.” (LOPES E SOUZA, 2020, p.

215). E fazem uma importante ressalva destacando que as emissoras não devem simplesmente falar sobre ciência e sim estabelecer um diálogo entre a ciência e o cotidiano das pessoas, de forma a promover uma aproximação entre a comunidade acadêmica e a sociedade.

A promoção de um diálogo com a sociedade é reiterada por Kischinhevsky, Lopez e Benzecry (2021, p. 3) ao afirmarem a formulação do vínculo não somente através da comunicação da ciência, como também das reais necessidades da comunidade na qual a rádio universitária está inserida. E complementam afirmando que as rádios universitárias “são agentes desses processos comunicacionais e seu potencial de diálogo permite que compreendam os múltiplos cenários sociais em que se inserem as audiências”.

Esta postura alternativa¹⁹ das rádios universitárias, termo, aliás, usado de forma recorrente pelos pesquisadores, nos remete ao que Freire, Lopez e Martin-Pena (2020, p. 5) entendem como o potencial dessas emissoras de contribuir para a democratização da comunicação, uma vez que essas rádios incentivam “a participação do ator com o meio e a partir do meio, uma rádio plural, inclusiva, aberta, democrática, de estratégias horizontais e que promova um processo multidirecional”.

No entanto, cabe-nos questionar se a formação profissional, a programação e o interesse público – o que podemos chamar de tripé das rádios universitárias – estão literalmente em sintonia com seus ouvintes. A falta de regulamentação específica, os formatos de gestão, as diferenças geográficas e econômicas e a dificuldade de comunicação entre as emissoras compõem elementos indicativos de possíveis casos nos quais as rádios universitárias não promovam esse esperado (e necessário) vínculo entre a universidade e a sociedade. “(...) As rádios universitárias devem cumprir uma agenda de relacionamento com a sociedade que ultrapasse os limites da universidade, atuando no meio social em que se encontram, falando a mesma língua do povo (...)” (PEDROZA, 2019, p. 4).

E, inseridas que estão no ambiente educacional, levantamos a pergunta se deveríamos esperar de tais emissoras um compromisso com o ensino-aprendizagem (?). Kischinhevsky, Lopez e Benzecry (2021, p. 6) citando o centenário de Paulo Freire, ocorrido no ano de 2021, mencionam que

¹⁹ O uso do termo alternativo se refere principalmente ao fato de haver a expectativa de poder encontrar nas rádios universitárias uma programação (músicas e programas com temáticas diferenciadas) que seja uma alternativa à programação veiculada nas rádios comerciais.

o debate sobre a autonomia dos sujeitos, sobre a busca pela liberdade e sobre o papel das diversas facetas dos processos pedagógicos – que incluem a comunicação e balizam a radiodifusão universitária – e seus impactos na relação entre sujeitos oprimidos e opressores torna-se fundamental.

Ao concordarmos e assumirmos como mais um dos compromissos das rádios universitárias este debate, destacamos que entendemos que a divulgação científica pode ser este ente viabilizador da “autonomia dos sujeitos”. Cabe-nos, no entanto, discutir como e para quem essa divulgação é feita, pois o “homem não pode participar ativamente na história, na sociedade, na transformação da realidade, se não é auxiliado a tomar consciência da realidade e de sua própria capacidade para transformá-la”. (FREIRE, 1979, p.22)

Concepção esta que vai ao encontro de Brecht (2005, p. 43) quando menciona que os usos do potencial radiofônico, “orienta-se de acordo com sua missão principal, a saber: o público não apenas tem que ser instruído, mas também tem que instruir” e complementa pontuando que a “missão formal da radiodifusão é dar a essas tentativas instrutivas um caráter interessante, isto é, fazer interessantes os interesses”.

Concebemos que os autores estão nos propondo uma comunicação dialógica e, no nosso caso particular, uma divulgação científica radiofônica dialógica, horizontal e sem hierarquia. Isto posto, trata-se de um considerável desafio para as rádios universitárias diante das questões que estamos apontando aqui como entraves para que estas emissoras atinjam suas funções originais.

5. As rádios universitárias do estado de São Paulo

Não é verdade que eu não tinha nada, eu tinha o rádio ligado. (Marilyn Monroe)

Considerando que nosso estudo de caso trata de um programa veiculado numa rádio universitária do estado de São Paulo, entendemos como imprescindível apresentar um destaque de tais emissoras. Tomamos como meio de acesso às rádios existentes a pesquisa intitulada *Cartografia das Rádios Universitárias do Brasil (1950-2016)*²⁰. Neste importante trabalho, os pesquisadores buscam realizar uma historiografia das emissoras universitárias no Brasil. Publicação de Mustafá, Martin-Pena e Kischinhevsky (2020, p. 1-11) explica que

No Brasil, de acordo com cartografia em andamento (KISCHINHEVSKY, MUSTAFÁ e VALE, 2019, KISCHINHEVSKY et al., 2019, 2018a e 2018b), existem 108 rádios vinculadas a 91 instituições de ensino superior. Do total, 69 são estações FMs, seis estão na faixa AM e 33 são on line, com distribuição de conteúdo exclusivamente via internet. (...) A maioria, 42 emissoras, sendo 26 FMs, 12 web rádios e quatro AMs, é administrada por instituições de ensino superior (IES) públicas federais. Em segundo lugar, vêm as emissoras geridas por IES privadas (25, com 19 FMs, cinco web rádios e uma AM). Em terceiro, empatadas (13 cada), vêm as IES públicas estaduais (12 FMs e uma web) e as universidades confessionais (seis FMs, seis emissoras internet e uma AM). Para finalizar a relação estão as IES comunitárias (oito FMs e uma web rádio) e as IES públicas municipais (seis emissoras – quatro FMs e duas web rádios).

Em artigo publicado em 2017 Mustafá, Kischinhevsky e Matos exibem um quadro no qual constam as seguintes informações sobre as rádios universitárias brasileiras: ano de fundação, emissoras, vínculo institucional, caráter, frequência e localidade. Abaixo estão reproduzidas apenas as rádios do estado de São Paulo.

Quadro 1 – Rádios Universitárias do estado de São Paulo

ano de fundação	emissoras	vínculo institucional	caráter	frequência	localidade
1943	Rádio Gazeta*	Faculdade Cásper Líbero	Privada	890 AM	São Paulo (SP)

²⁰ Disponível em: http://portalintercom.org.br/anais/nacional2017/lista_area_DT4-RM.htm. Acesso em set/ 2020.

1976	Rádio Gazeta*	Faculdade Cásper Líbero	Privada	88,1 FM	São Paulo (SP)
1977	Rádio USP	Universidade de São Paulo	Pública estadual	93,7 FM	São Paulo (SP)
1987	Rádio Unifev FM	Centro Universitário de Votuporanga – Fundação Rádio Educacional de Votuporanga (FREV)	Privada	106,3 FM	Votuporanga (SP)
1991	Rádio Universitária UNESP FM	Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho	Pública estadual	105,7 FM	Bauru (SP)
1999	Rádio Santa Cecília FM	Universidade Santa Cecília	Privada	107,7 FM	Santos (SP)
2001	Rádio Uniara FM	Universidade de Araraquara	Privada	100,1 FM	Araraquara (SP)
2004	Rádio Claretiana FM	Centro Universitário Claretiano	Confessional	105,7 FM	Batatais (SP)
2004	Rádio Claretiana FM	Centro Universitário Claretiano	Confessional	106,5 FM	Rio Claro (SP)
2004	Rádio Unitau	Universidade de Taubaté	Pública municipal	107,7 FM	Taubaté (SP)
2007	Rádio UFSCar	Universidade Federal de São Carlos	Pública federal	95,3 FM	São Carlos (SP)

Quadro adaptado pela autora da pesquisa, a partir do original de Mustafá, Kischinhevsky e Matos (2017).

Quando da publicação do referido artigo a introdução do asterisco na frente das menções à Rádio Gazeta – AM e FM, diz respeito, segundo Mustafá, Kischinhevsky e Matos (2017, p. 10) ao fato que as rádios “só passaram formalmente ao controle da Fundação Cásper Líbero nos anos 2000. Antes disso, portanto, não se caracterizavam como rádios universitárias”. Porém, ao atualizarem os resultados dos estudos, em 2019, Kischinhevsky, Mustafá, Malerba e Monteiro mencionam que a Rádio Gazeta encerrou

suas transmissões na frequência AM. O desligamento²¹ foi realizado às 19 horas do dia 28 de janeiro de 2019. Após o encerramento do noticiário *Jornal da Gazeta AM* o locutor, Gilles Sonsino, agradeceu a audiência durante todo o tempo de existência da frequência AM (75 anos) e mencionou que a partir do dia seguinte os ouvintes poderiam continuar acompanhando a emissora exclusivamente pelo aplicativo ou pela internet. A publicação parcial das informações por Mustafá, Kischinhevsky e Matos (2017) também contemplou as rádios com transmissão exclusivamente pela internet. Adotando o mesmo procedimento em relação as rádios físicas, são apresentadas a seguir as web-rádios universitárias do estado de São Paulo.

Quadro 2 – Web-rádios Universitárias do estado de São Paulo

Ano	Nome da Rádio	Universidade	Tipo	Endereço WEB	Cidade (Estado)
2004	Rádio Unaerp – Universitária de Ribeirão Preto	Universidade de Ribeirão Preto	Privada	jornalismounaerp.com.br	Ribeirão Preto (SP)
2009	Rádio USCS	Universidade Municipal de São Caetano do Sul	Pública municipal	http://www.uscs.edu.br/rádiosuscs/	São Caetano do Sul (SP)
2010	Web Rádio USC	Universidade do Sagrado Coração	Confessional	https://www.usc.br/nausc/web-radio#	Bauru (SP)
2015	Rádio Mackenzie	Universidade Presbiteriana Mackenzie	Confessional	http://tv.mackenzie.br/rádio Mackenzie/	São Paulo
2016	Rádio e TV Instituto Federal	Instituto Federal de São Paulo	Pública federal	http://www.federalnoar.com.br	São Paulo (SP)
-	Rádio UniFACEF	Centro Universitário Municipal de Franca	Pública municipal	http://site.unifacef.com.br/web-radio/	Franca (SP)

Quadro adaptado pela autora da pesquisa, a partir do original publicado por Mustafá, Kischinhevsky e Matos (2017).

De posse destas informações fizemos 3 “visitas” (setembro de 2020, junho de 2022 e junho/julho de 2023) de observação do conteúdo disponibilizados nos sites das rádios acima citadas. Os resultados comentados podem ser acompanhados no item 5.2.

²¹Disponível em: <https://revistacasper.casperlibero.edu.br/edicao-27/as-boas-novas-da-gazeta/#:~:text=A%20R%C3%A1dio%20Gazeta%20AM%2C%20uma,Deixou%20de%20ser%20AM%2C%20portanto.> – acesso em jun/2022.

5.1. - Mapa do estado de São Paulo com a distribuição das rádios universitárias

Com o objetivo de dar uma dimensão geográfica sobre a localização e distribuição das rádios universitárias do estado de São Paulo, foi elaborado o mapa abaixo:

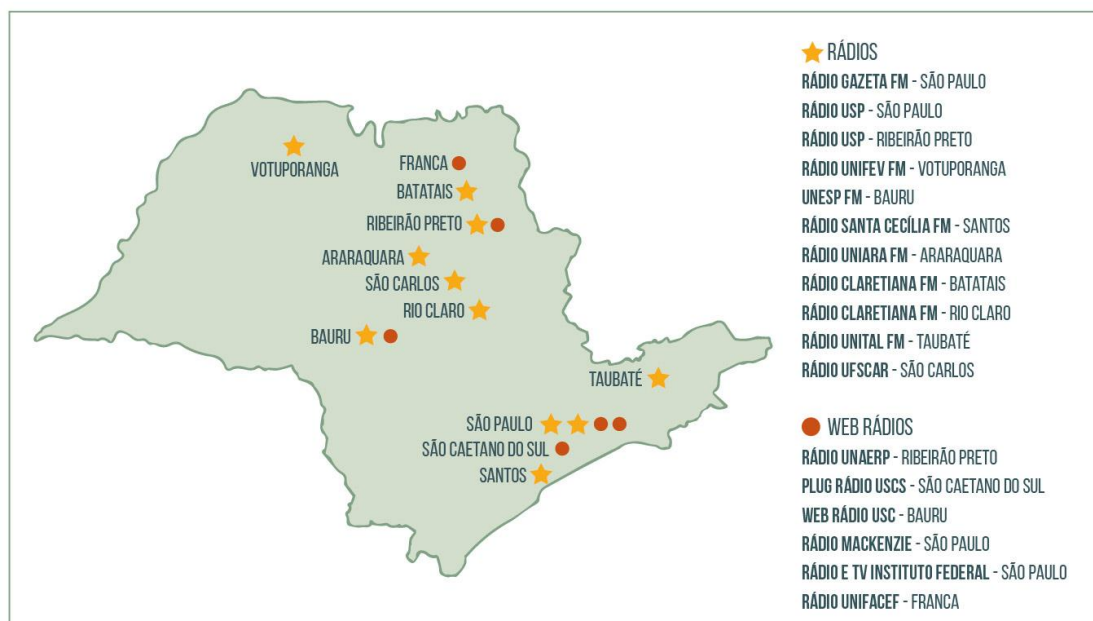


Figura 01 – Mapa do estado de São Paulo com a distribuição das rádios – elaborado pela autora.

5.2 - Apontamentos das visitas aos sites das rádios

Apresentamos os resultados das visitas. Nestas coletas foram observadas a presença ou não das seguintes informações:

- Menção ao fato de ser educativa;
- Citação sobre a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos;
- Tem grande de programação disponível?
- Nas rádios FM se apresenta: Prefixo, Potência, RDS²² e Cobertura;
- Nas web-rádios: se possui site ou apenas o plug-in para ouvir a emissora;

²² De acordo com o site – tudoradio.com, RDS é: “Conhecido popularmente como RDS, o Radio Data System é um sistema de transmissão de dados digitais usando pelas emissoras de rádio que operam em FM. O ouvinte que possui essa tecnologia em seu receptor pode receber mensagens de texto enviadas pela emissora sintonizada. Algumas rádios brasileiras, em especial as de São Paulo, utilizam o sistema para informar promoções, programação e também os nomes das músicas executadas naquele exato momento pela emissora. O sistema é utilizado por muitas emissoras de rádio brasileiras, especialmente para a exibição do nome da emissora no visor do receptor do ouvinte. Aparelhos de rádio FM instalados em alguns carros e também rádios portáteis como celulares com FM dispõe dessa tecnologia de recepção RDS.” Disponível em: <https://tudoradio.com/conteudo/ver/12-O-Radio-RDS> - acesso em set/2020.

5.2.1 – Rádios FM

Rádio Gazeta FM

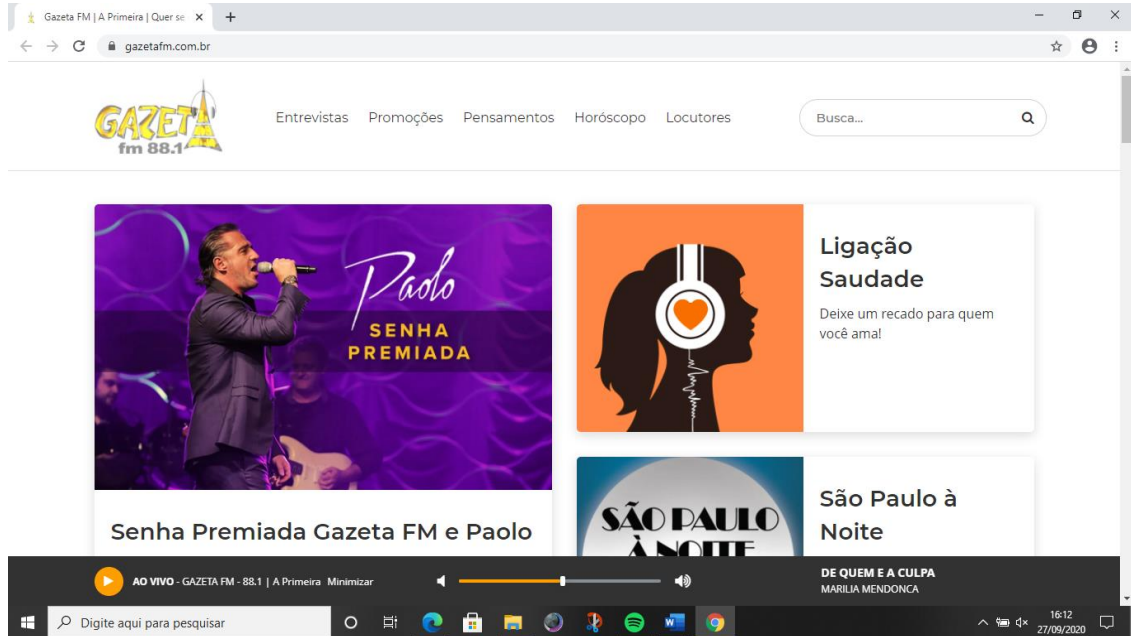


Figura 02 – Print screen na página inicial do site em set/2020.

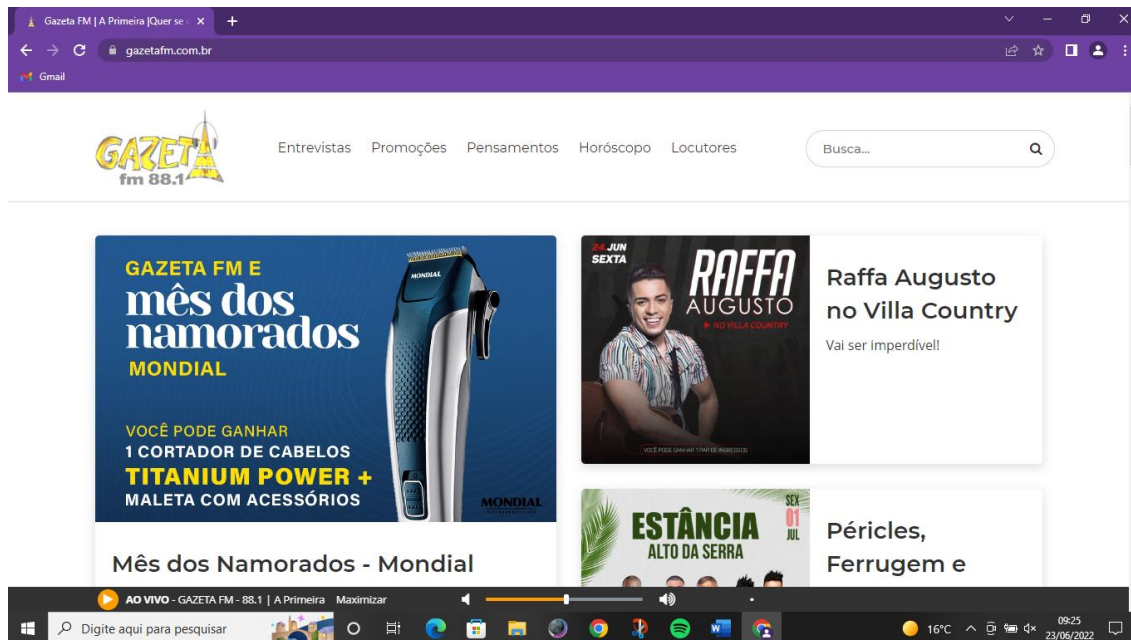


Figura 03 – Print screen na página inicial do site em jun/2022.

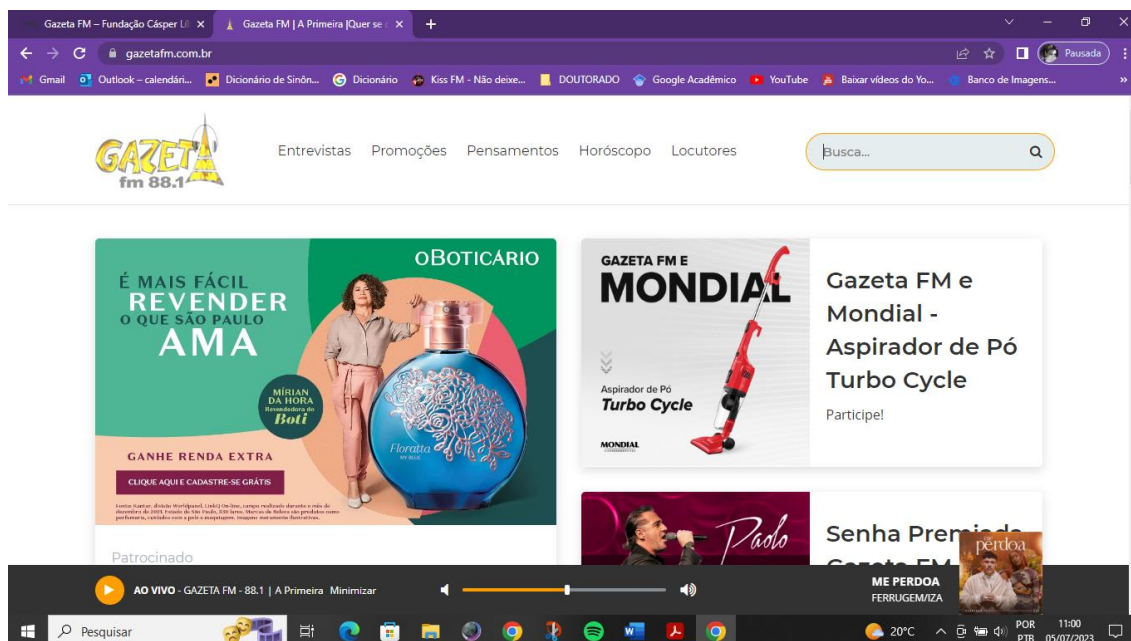


Figura 04 – Print screen na página inicial do site em jul/2023.

Prefixo: ZYD 821

Potência: 187.6 KW

RDS: Não

Cobertura: Região Metropolitana de São Paulo

Apresenta grade de programação? Não

Menciona ser educativa? Não

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Não

Apresentada como tendo a Fundação Cásper Líbero como parceira, a rádio, através de seu site não apresenta características de possuir um viés educativo como se espera de emissoras com essa finalidade. Tal fato pode ser comprovado com a leitura do texto de apresentação da emissora, constante no site. No início o texto menciona o surgimento da emissora, na década de 50, e sua relação com a Fundação Cásper Líbero. No entanto, a cronologia apontada no texto do site²³ a partir da década de 90, já demonstra uma mudança significativa de perfil da rádio, como pode ser observado no destaque a seguir:

A rádio sempre abre as portas para novos talentos da música e traz as últimas tendências aos ouvintes através de uma programação contagiante e descontraída. Além disso, a Gazeta FM promove shows com artistas queridos pelo público (...) A emissora e sua equipe de jornalismo têm o compromisso de sempre levar informação e prestação de serviço ao público. Campanhas sociais e notícias importantes fazem parte das 24 horas de programação. (...) A emissora está bombando nas redes sociais. Quer se divertir e ficar por dentro das novidades da música? Não desgrude da Gazeta FM!

²³ Disponível em: <https://fcl.com.br/radio-gazeta/> - acesso em set/2020, em jun/2022 e em jul/2023.

Rádio USP



Figura 05 - Print screen da página inicial do site em set/2020.

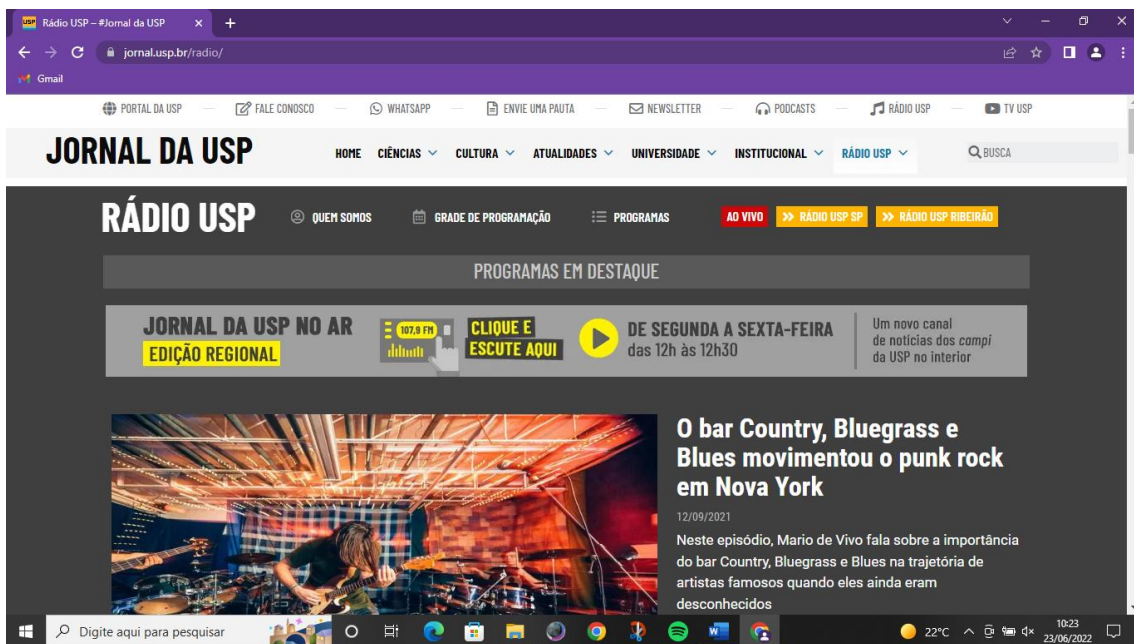


Figura 06 - Print screen da página inicial do site em jun/2022.

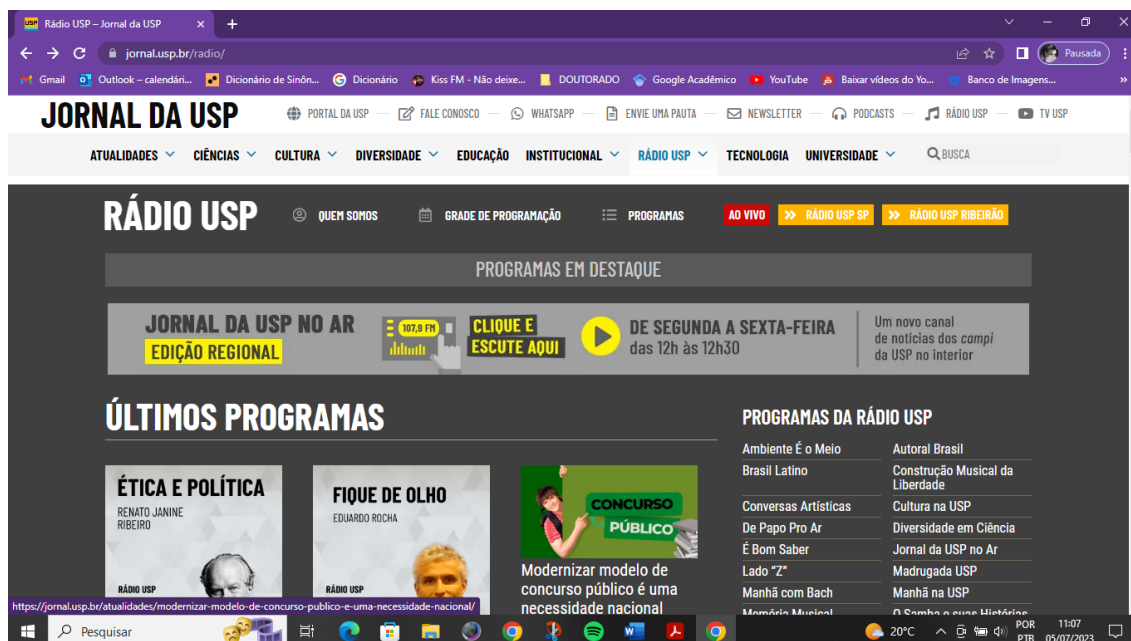


Figura 07 - Print screen da página inicial do site em jul/2023.

Prefixo: ZYD 833

Potência: 130 KW

RDS: Sim

Cobertura: 120 Km

Apresenta grade de programação? Sim

Menciona ser educativa? Sim

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Não

Ao contrário do observado com relação a Rádio Gazeta FM, a Rádio USP se apresenta como tendo preenchido “o espaço vazio de emissoras educativas em FM na Grande São Paulo e, ao mesmo tempo, proporcionando um canal de comunicação entre a Universidade de São Paulo e a sociedade” (jornal.usp.br/radio-usp/sobre-a-radio-usp/²⁴). Consta também no site que a Rádio USP “mantém uma programação jornalística voltada à divulgação das atividades da Universidade e um espaço aberto para debates sobre temas de interesse da sociedade e prestação de serviços.” (jornal.usp.br/radio-usp/sobre-a-radio-usp/).

Em outubro de 2019 a Rádio USP estreou na Rádio USP de Ribeirão Preto o *Jornal da USP no Ar – Edição Regional* com a cobertura dos principais fatos nas cidades onde está o campus. Os campi são: Bauru, Lorena, Piracicaba, Pirassununga, Ribeirão Preto e São Carlos. A produção é da Rádio USP de Ribeirão Preto, no 107,9 MHz ou pela internet. Uma observação importante a ser feita é que ao acessar o plug-in da Rádio

²⁴ Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/sobre-a-radio-usp/> - acesso em set/2020, em jun/2022 e em jul/2023.

USP – Ribeirão Preto, o visitante é remetido para um player para ouvir a emissora e não para um site próprio da rádio.

Rádio Unifev FM

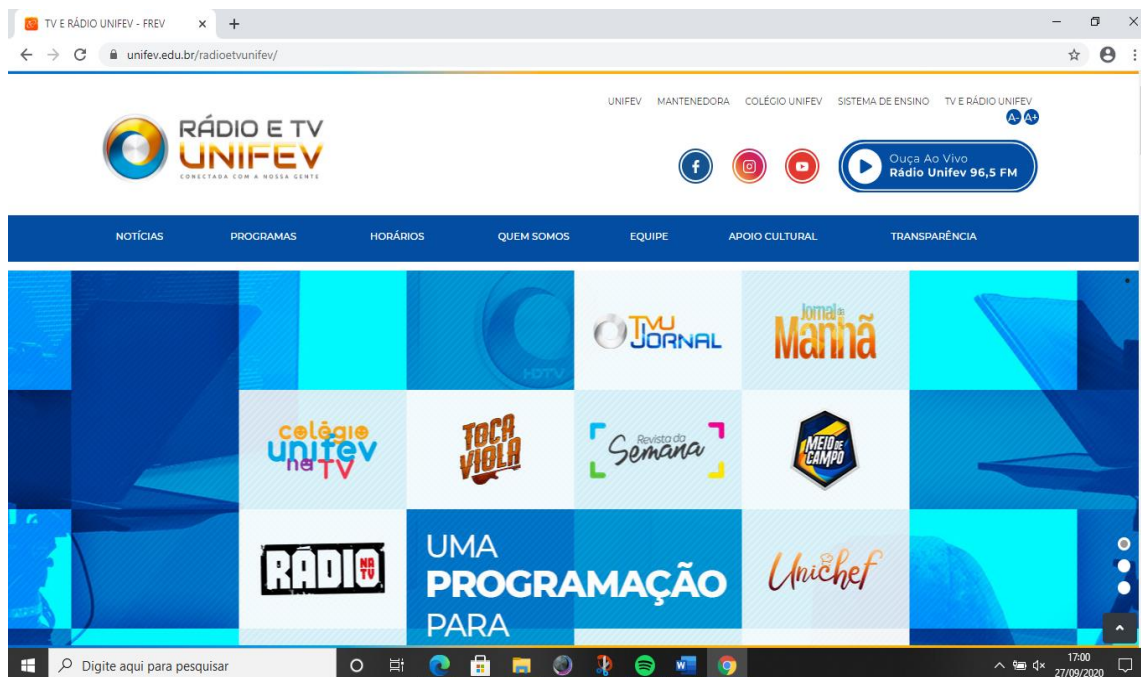


Figura 08 - Print screen da página inicial do site em set/2020.



Figura 09 - Print screen da página inicial do site em jun/2022.

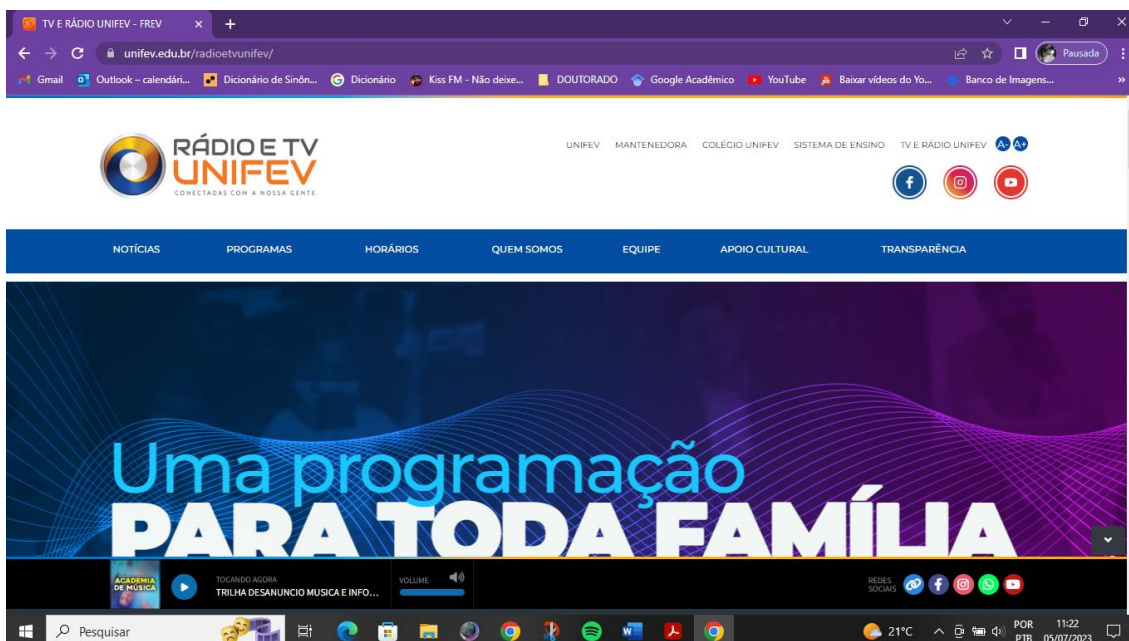


Figura 10 - Print screen da página inicial do site em jul/2023.

Prefixo: ZYD 951

Potência: 1.000 W

RDS: não informado

Cobertura: 40 Km

Apresenta grade de programação? Sim

Menciona ser educativa? Sim

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Sim

Fundada em 1987 a Rádio Unifev FM, pertencente à Fundação Rádio Educacional de Votuporanga (FREVE) é a primeira²⁵ emissora de caráter privado do estado de São Paulo. Uma informação, que caracterizamos que como apropriada e interessante, constante no menu “quem somos²⁶” é menção à participação dos alunos na produção. O texto diz: “sintonize a Rádio Unifev FM pelo seu rádio ou pela internet e confira a excelente qualidade do trabalho que é desenvolvido com o auxílio dos nossos profissionais, alunos, professores e gestores.” (unifev.edu.br/radioetvunifev/#quem_somos)

²⁵ Tendo como referência o trabalho de pesquisa *Cartografia das Rádios Universitárias do Brasil (1950-2016)*, de Kischinhevsky, Mustafá, Matos e Hang (2018). Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/rbhm/article/view/6200> - acesso em set/2020.

²⁶ Disponível em: https://www.unifev.edu.br/radioetvunifev/#quem_somos – acesso em set/2020, em jun/2022 e em jul/2023.

UNESP FM

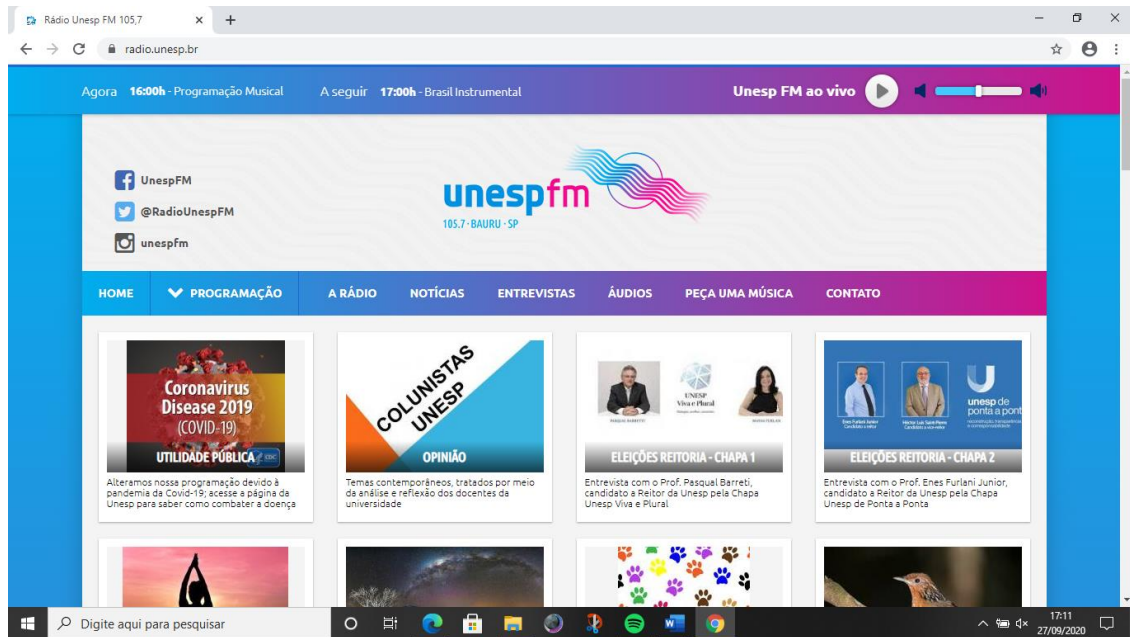


Figura 11 – Print screen da página inicial do site em set/2020.

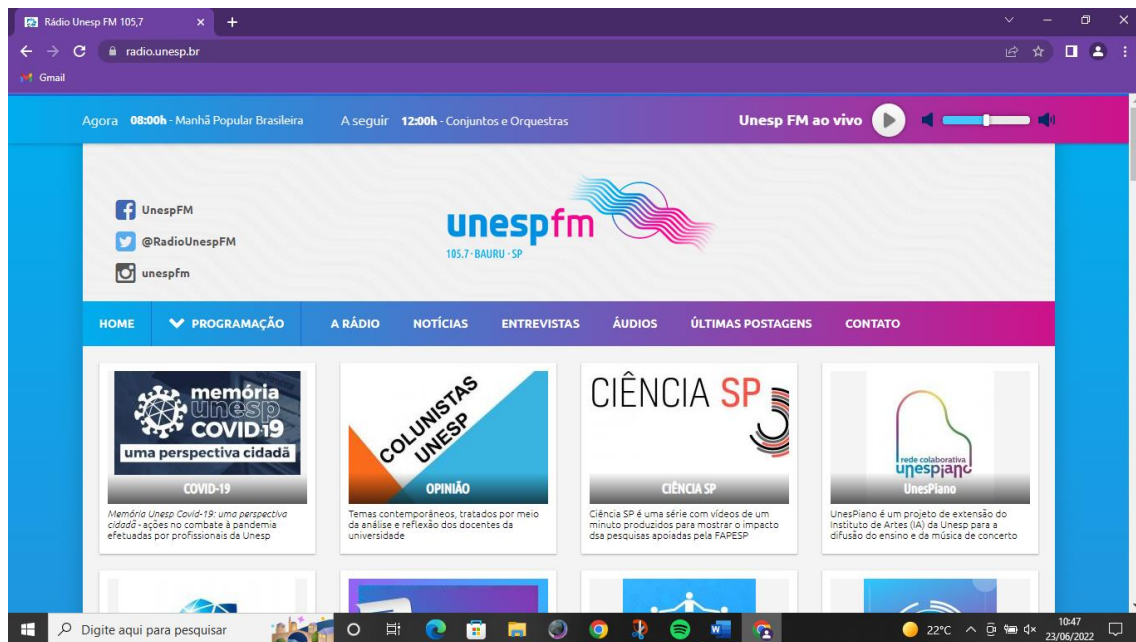


Figura 12 - Print screen da página inicial do site em jun/2022.

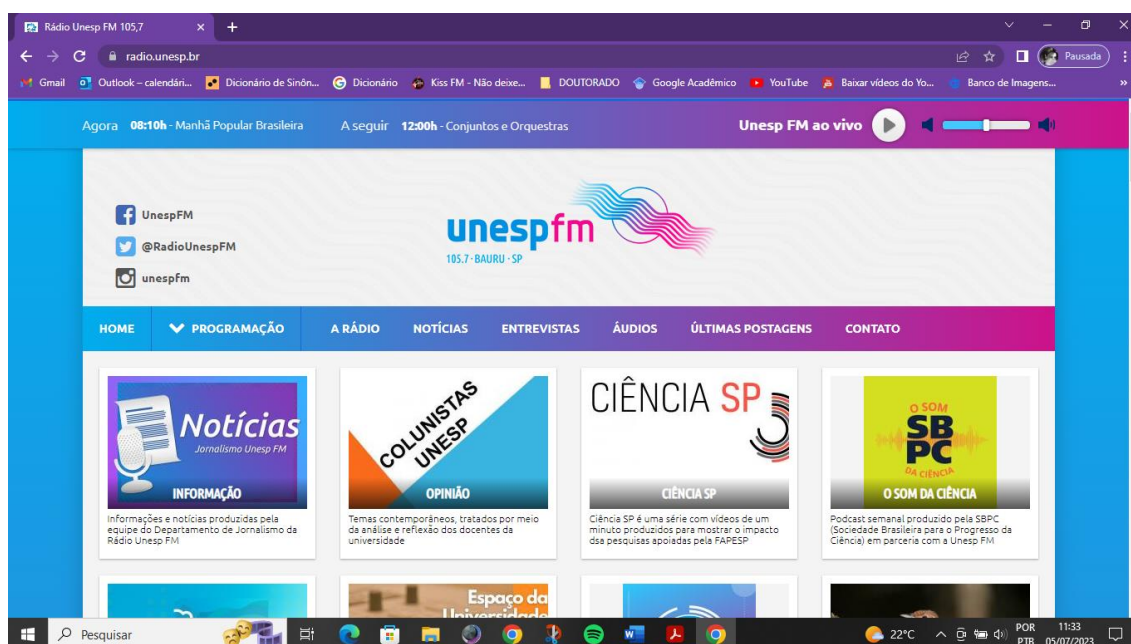


Figura 13 - Print screen da página inicial do site em jul/2023.

Prefixo: não informado

Potência: 3.000 W

RDS: não informado

Cobertura: 100 Km

Apresenta grade de programação? Sim

Menciona ser educativa? Sim

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Não

A emissora sediada no campus da cidade de Bauru, na região centro-oeste do estado de São Paulo se apresenta como uma rádio pública, com caráter cultural e educativo. Informações constantes no site²⁷ da emissora expõe que a prestação de serviços, realizada pela rádio, tem o apoio acadêmico e científico dos docentes e pesquisadores da Universidade. Mencionam também a emissora “está à disposição para acolher projetos de docentes e alunos dos diferentes cursos da Universidade, favorecendo assim a aplicação do conhecimento adquirido na graduação, a realização de pesquisas e o desenvolvimento dos projetos de extensão universitária”. (radio.unesp.br/historia)

²⁷ Disponível em: <https://www.radio.unesp.br/historia> - acesso em set/2020, em jun/2022 e em jul/2023.

Rádio Santa Cecília FM

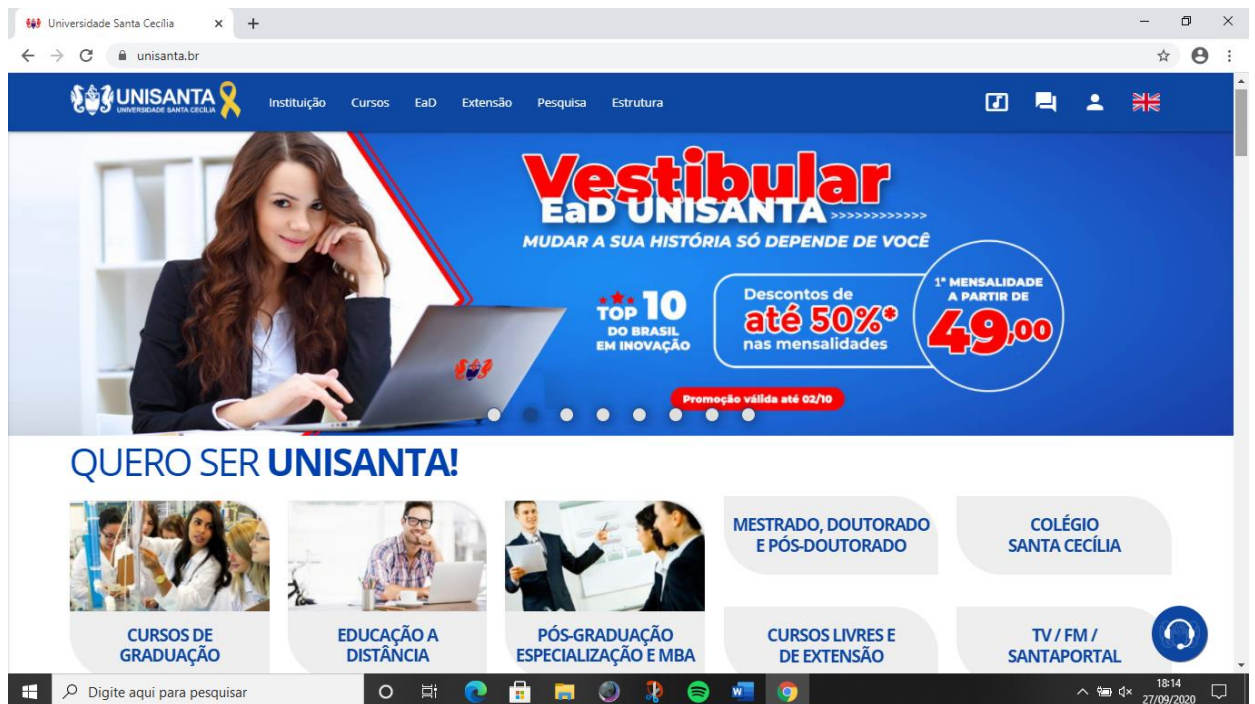


Figura 14 – Print screen da página inicial do site em set/2020.

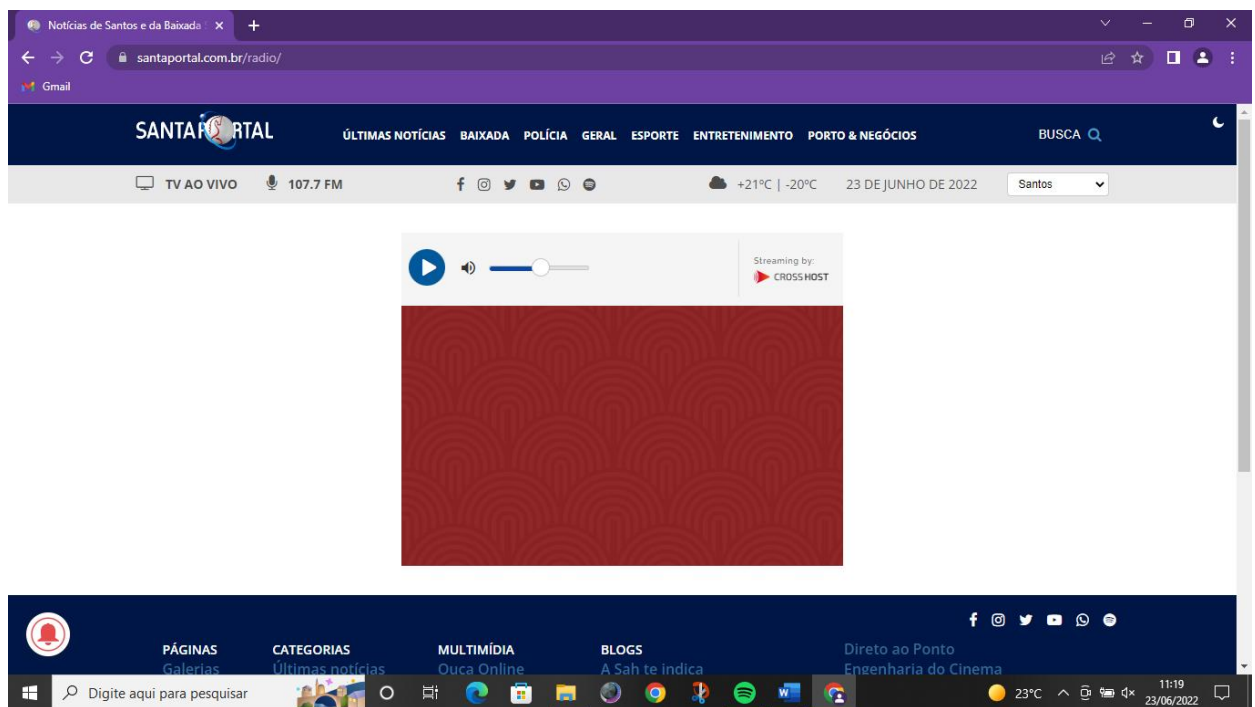


Figura 15 - Print screen da página inicial do portal para ouvir a rádio em jun/2022.

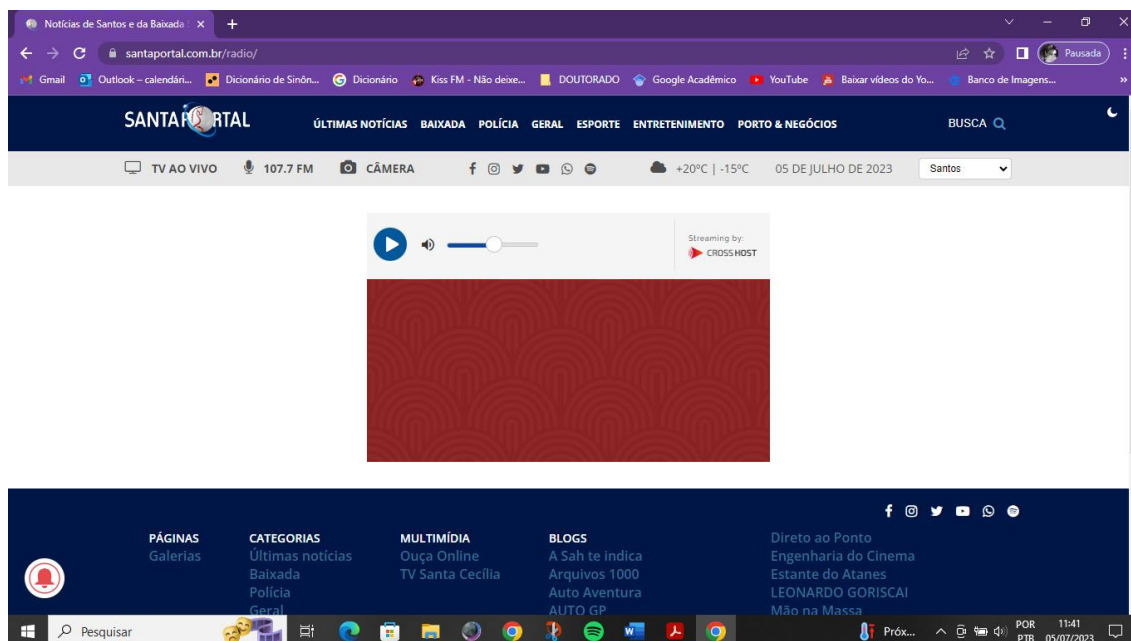


Figura 16 - Print screen da página inicial do portal para ouvir a rádio em jul/2023.

Prefixo: ZYM 876

Potência: 3.000 W

RDS: sim

Cobertura: Baixada Santista

Apresenta grade de programação? Não

Menciona ser educativa? Sim

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Não

Na página inicial do site²⁸ há um menu intitulado TV/FM/SANTA PORTAL, que quando acessado nos remete à uma outra página na qual consta um outro menu “rádio”. Ao acessá-lo o usuário é remetido a um player para ouvir a rádio. Não há informações sobre a estrutura e/ou a programação da emissora. Em busca realizada especificamente sobre a rádio Santa Cecília encontramos no site onlineradiobox.com.br/santacecilia²⁹ a seguinte informação: “portal de notícias do Sistema Santa Cecília de Comunicação. Ligado à Santa Cecília TV, 107,7 Santa Cecília FM e Universidade Santa Cecília” (onlineradiobox.com.br/santacecilia). Em nova busca por mais informações sobre a rádio encontramos uma reportagem³⁰ de 26 de janeiro de 2022 sobre a comemoração dos 25 anos do Sistema Santa Cecília de Comunicação na qual mencionam superficialmente o fato de serem Rádio e TV Educativas e a participação de alunos da instituição como estagiários.

²⁸ Disponível em: <https://www.unisantabr.com.br/> - acesso em set/2020, em jun/2022 e em jul/2023.

²⁹ Disponível em: <https://onlineradiobox.com.br/santacecilia/> - acesso em set/2020.

³⁰ Disponível em: <https://santaportal.com.br/baixada/sistema-santa-cecilia-do-comunicacao-marcelo-teixeira-entrevista/> - acesso em jun/2022.

Rádio Uniara FM



Figura 17 – Print screen da rádio Uniara FM a partir do site uniara.com.br em set/2020.



Figura 18 - Print screen da rádio Uniara FM a partir do site uniara.com.br em jun/2022.

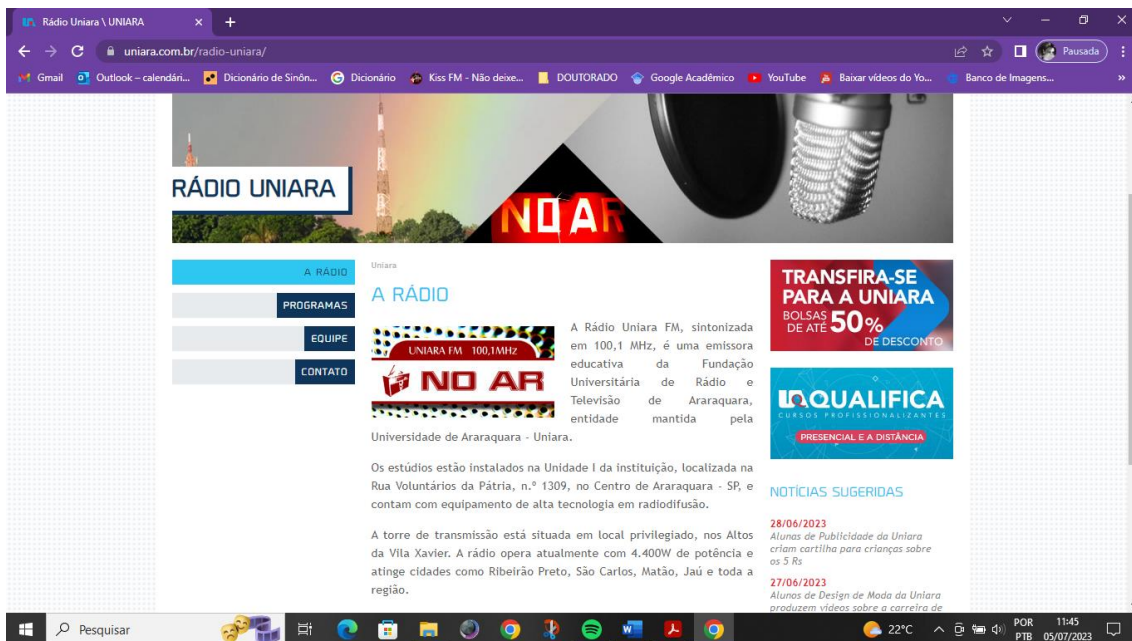


Figura 19 - Print screen da rádio Uniara FM a partir do site uniara.com.br em jul/2023.

Prefixo: ZYD 827

Potência: 4.400 W

RDS: sim

Cobertura: não informado

Apresenta grade de programação? Sim

Menciona ser educativa? Sim

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Não

Mantida pela Universidade de Araraquara (UNIARA) a Uniara FM informa na sua página³¹ (integrante do site uniara.com.br) que a emissora, fundada em 2001, tem uma forte preocupação com a qualidade da programação e que mantém um “Conselho de Programação que avalia e decide sobre a realização de projetos de programas enviados pelos cidadãos, grupos ou entidades da sociedade em geral.” (uniara.com.br/radio-uniara/)

³¹ Disponível em: <https://www.uniara.com.br/radio-uniara/> - acesso em set/2020, em jun/2022 e em jul/2023.

Rádio Claretiana FM – Batatais

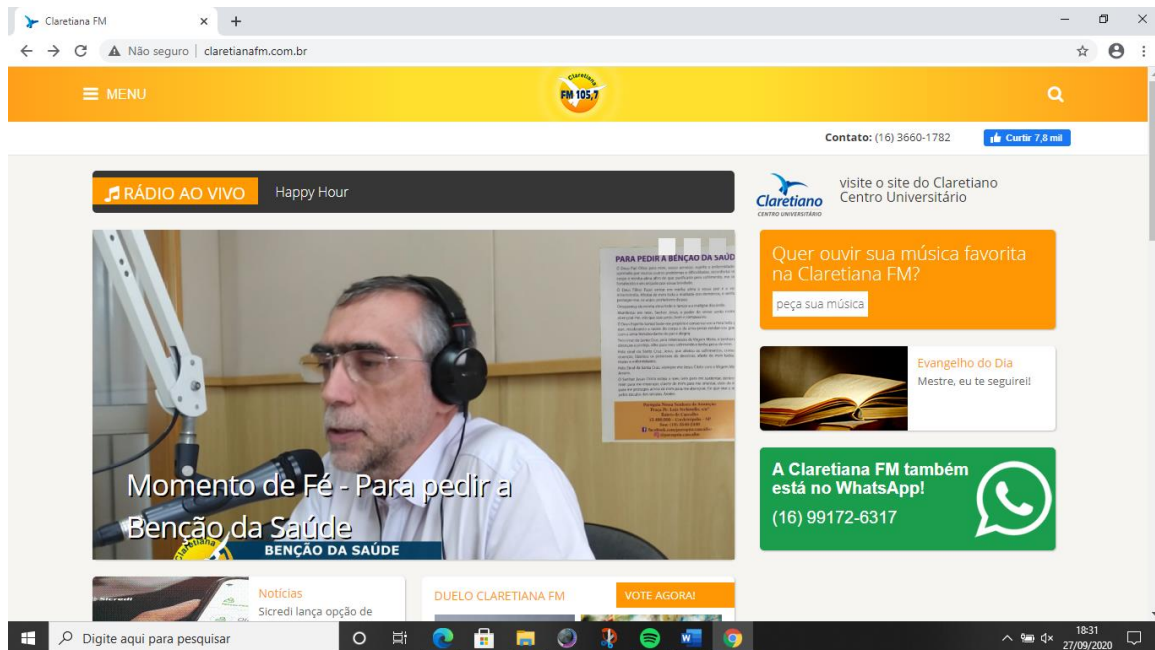


Figura 20 - Print screen da página inicial do site em set/2020.

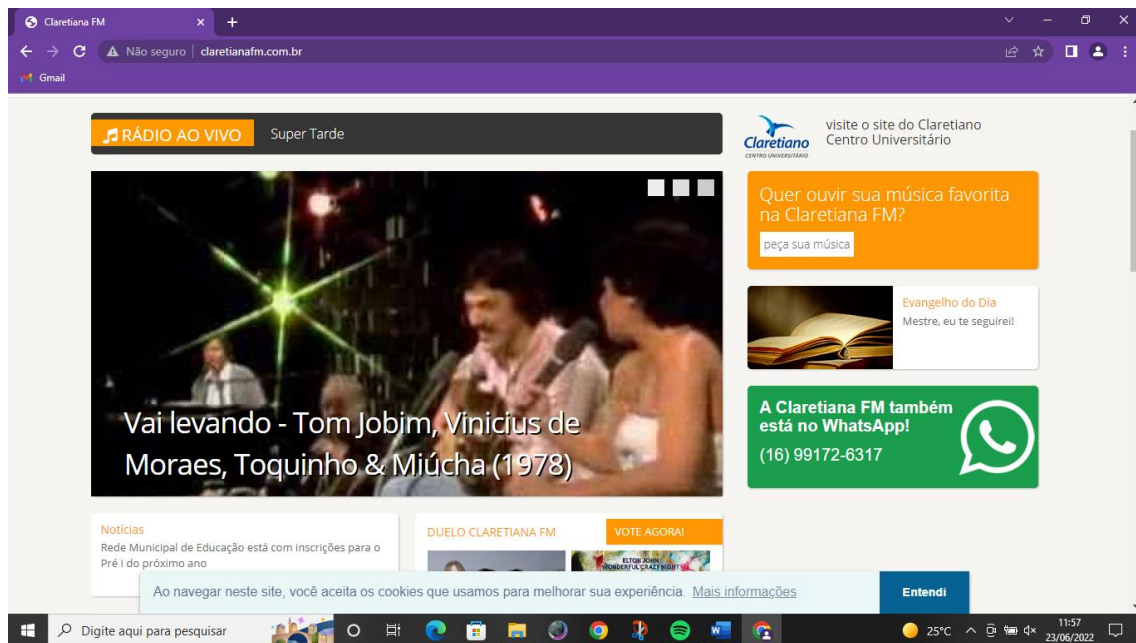


Figura 21 - Print screen da página inicial do site em jun/2022.

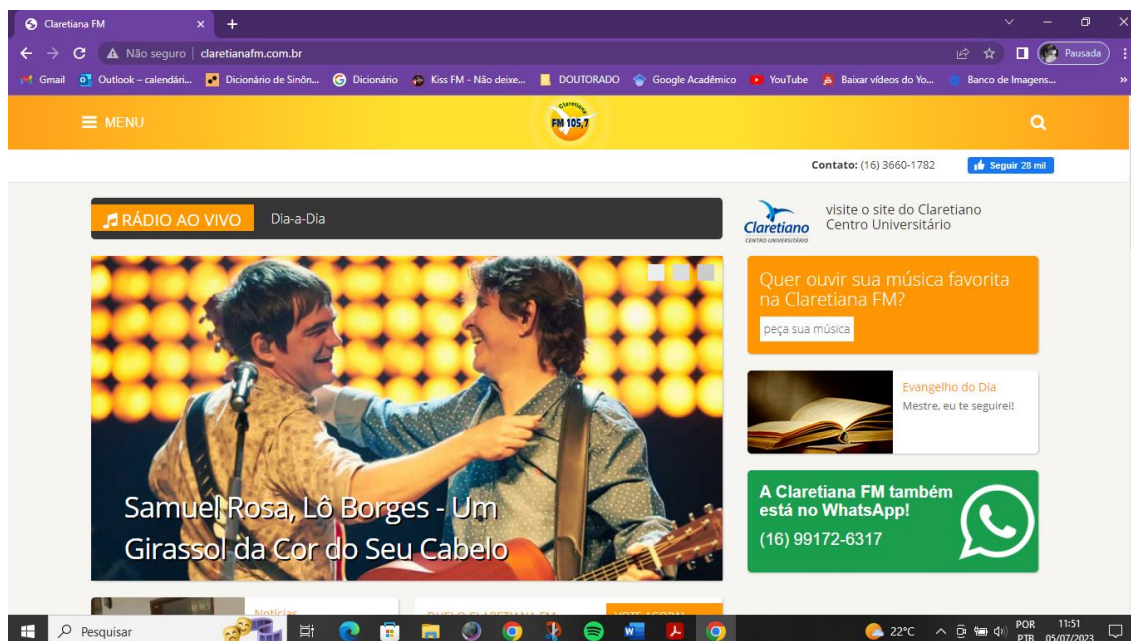


Figura 22 - Print screen da página inicial do site em jul/2023.

Prefixo: ZYM 925

Potência: não informado

RDS: não

Cobertura: não informado

Apresenta grade de programação? Sim

Menciona ser educativa? Sim

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Não

O caráter confessional da emissora já pode ser identificado ao acessar o menu “institucional” no site³². Neste constam as seguintes informações sobre a criação, em 1996, da Fundação Claret, fundação esta que em 2004 recebeu a primeira concessão, do Ministério das Comunicações, para inaugurarem a Claretiana FM 105.7 MHz. Mencionam que a programação prima por entretenimento de qualidade com uma rigorosa seleção musical; Jornalismo isento, ético, voltado à utilidade pública e a prestação de serviço; Programas educativo-culturais com objetivo de difundir conhecimentos que melhoram a qualidade de vida da população. (claretianafm.com.br/institucional)

³² Disponível em: <http://claretianafm.com.br/> - acesso em set/2020, em jun/2022 e em jul/2023.

Rádio Claretiana FM – Rio Claro

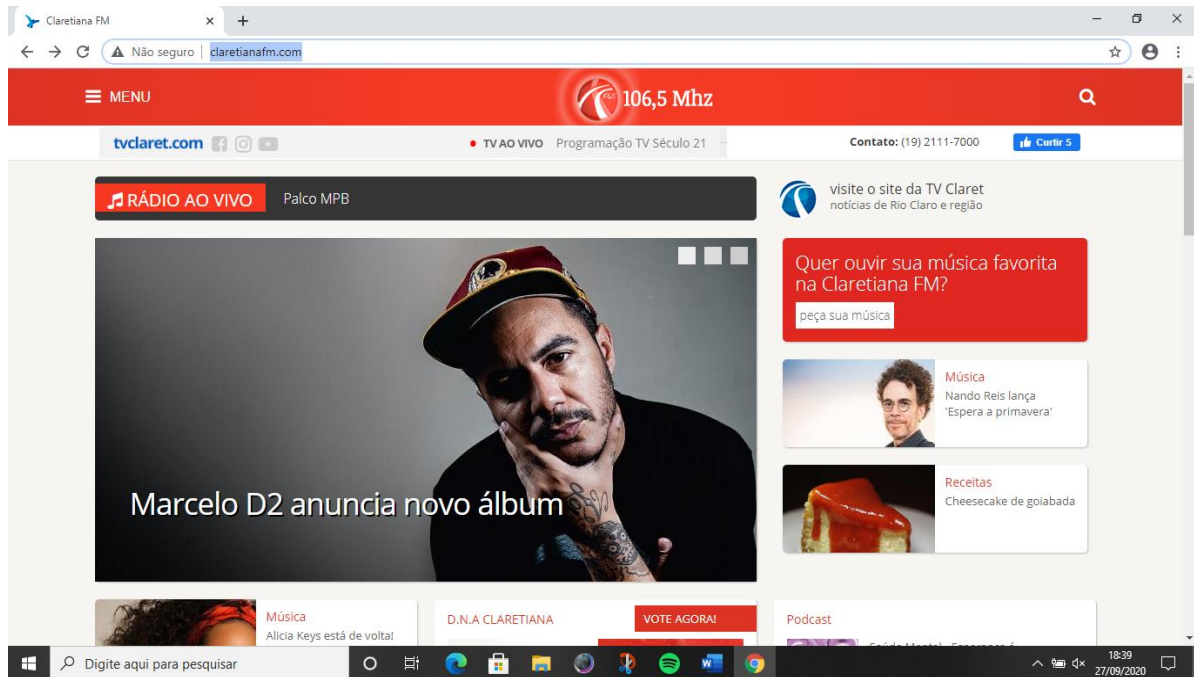


Figura 23 – Print screen da página inicial do site em jun/2022.

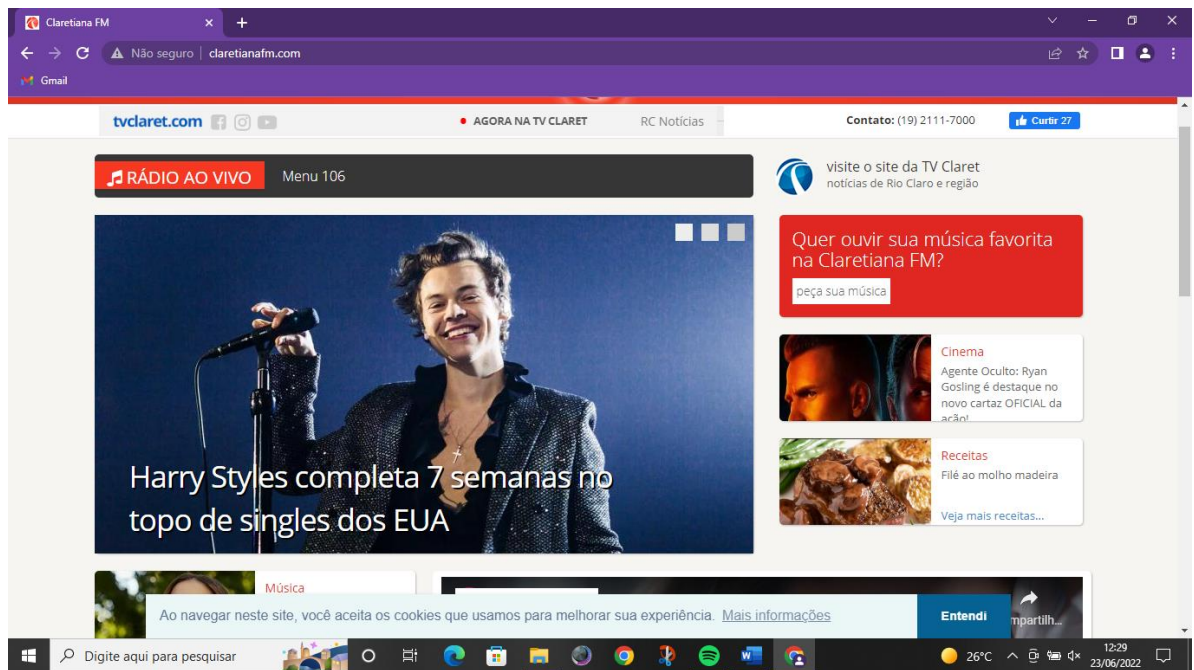


Figura 24 – Print screen da página inicial do site em jun/2022.

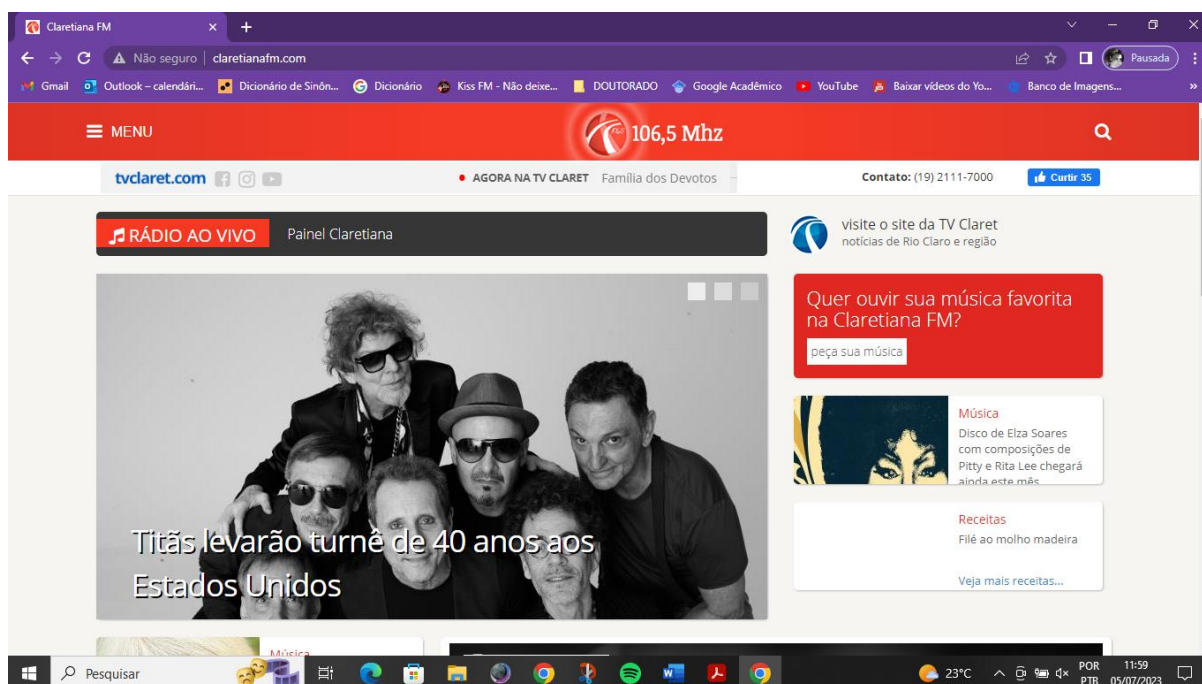


Figura 25 – Print screen da página inicial do site em jul/2023.

Prefixo: ZYU 718

Potência: não informado

RDS: não

Cobertura: não informado

Apresenta grade de programação? Sim

Menciona ser educativa? Não

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Não

Apesar de pertencer à mesma rede – *Claretiano – Rede de Educação* – não há menção, no menu “institucional” do site³³, da relação da rádio com o caráter confessional do Centro Universitário Claretiano. Essa constatação se dá ao observar o texto de apresentação da emissora que exalta a variedade da programação musical e, de forma breve, menciona a prestação de serviços e as informações locais e regionais. “Com pouco tempo de existência, a Claretiana FM 106,5 já conseguiu consolidar o seu espaço no cenário musical de nossa cidade, conquistando credibilidade e respeito.” (claretianafm.com/institucional)

³³ Disponível em: <http://claretianafm.com/> - acesso em set/2020, em jun/2022 e em jul/2023.

Rádio Unitau FM

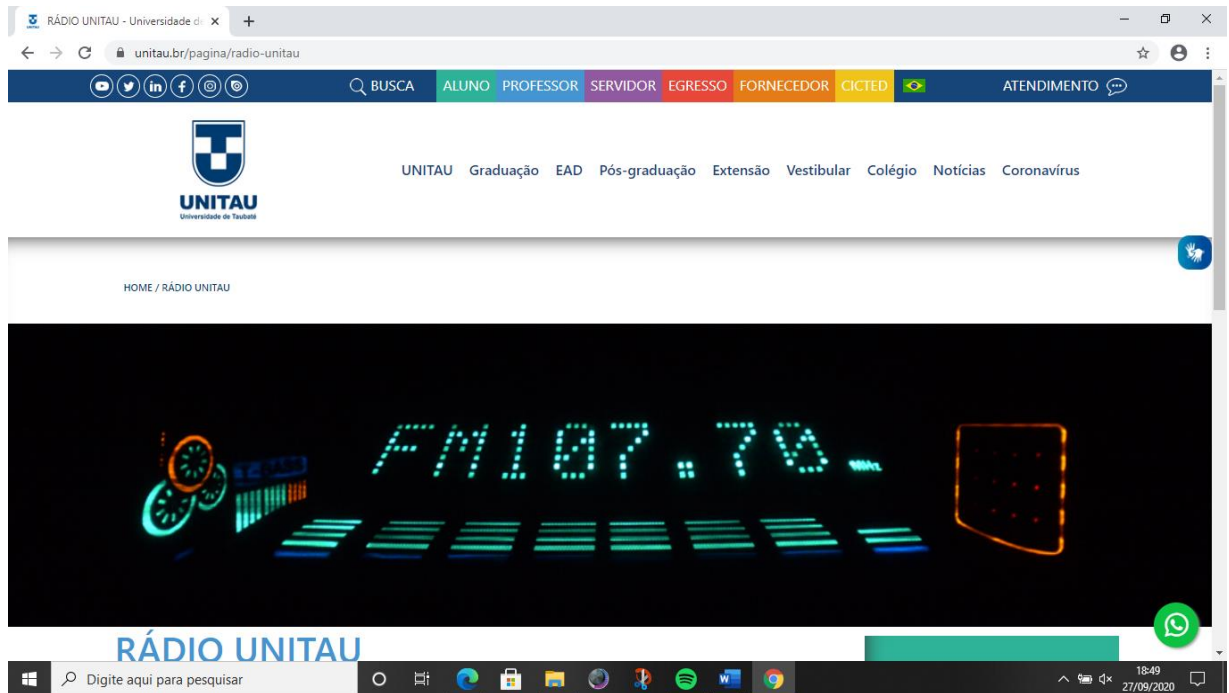


Figura 26 – Print screen da página inicial do site em jun/2020.

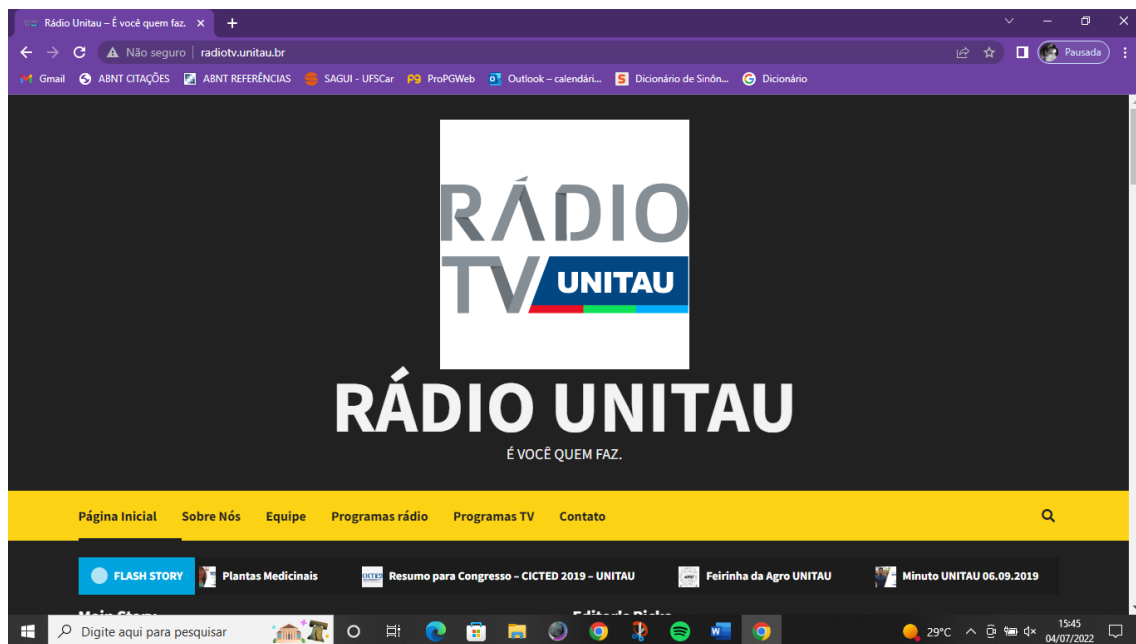


Figura 27 – Print screen da página inicial do site em jul/2022.

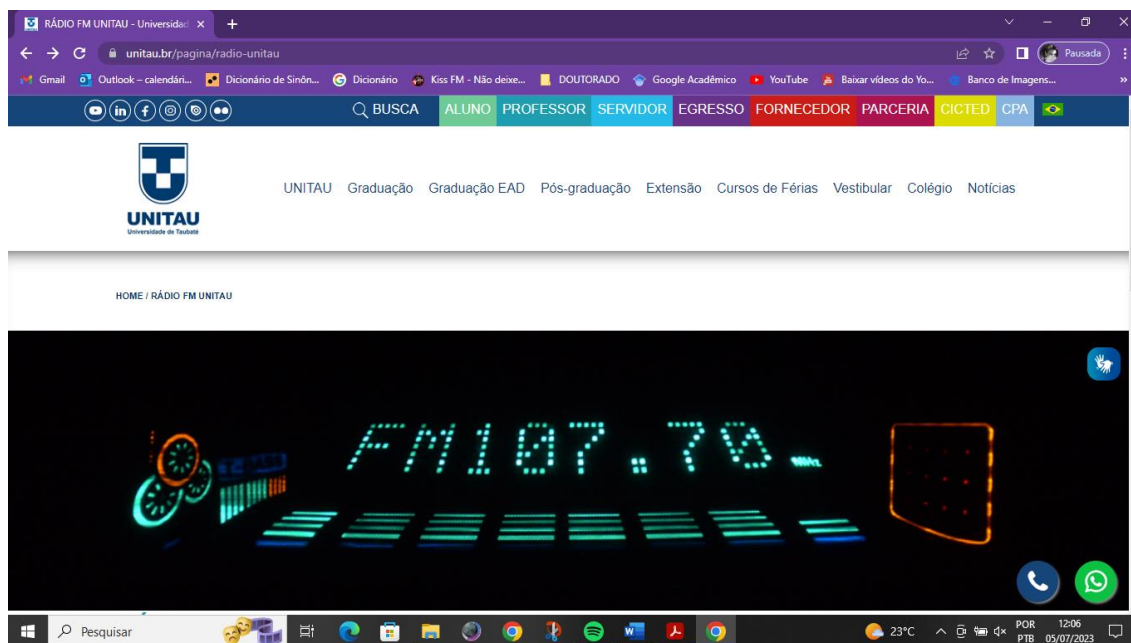


Figura 28 – Print screen da página inicial do site em jul/2023.

Prefixo: ZYM 950

Potência:

RDS: sim

Cobertura: Vale do Paraíba

Apresenta grade de programação? Sim

Menciona ser educativa? Sim

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Sim

As primeiras informações sobre a rádio constantes no site³⁴ destacam que a emissora é a “única rádio educativa do Vale do Paraíba” e também menciona que por ser “vinculada à Reitoria da Universidade de Taubaté, a emissora em parceria com o Departamento de Comunicação Social, possibilita estágio aos alunos de Jornalismo, Publicidade e Propaganda e Relações Públicas matriculados na instituição.” (unitau.br/pagina/radio-unitau)

³⁴ Disponível em: <https://www.unitau.br/pagina/radio-unitau> - acesso em set/2020 e em jul/2023 e disponível em: <http://radiotv.unitau.br/> - acesso em jul/2022 e em jul/2023.

Rádio UFSCar

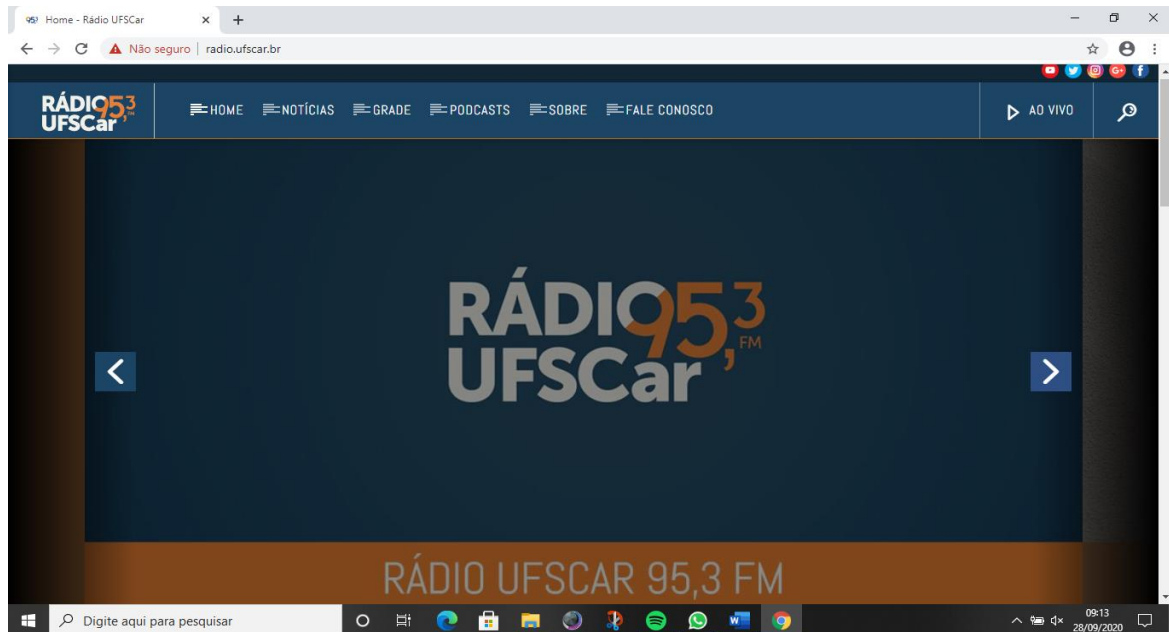


Figura 29 - Print screen da página inicial do site em jun/2020.

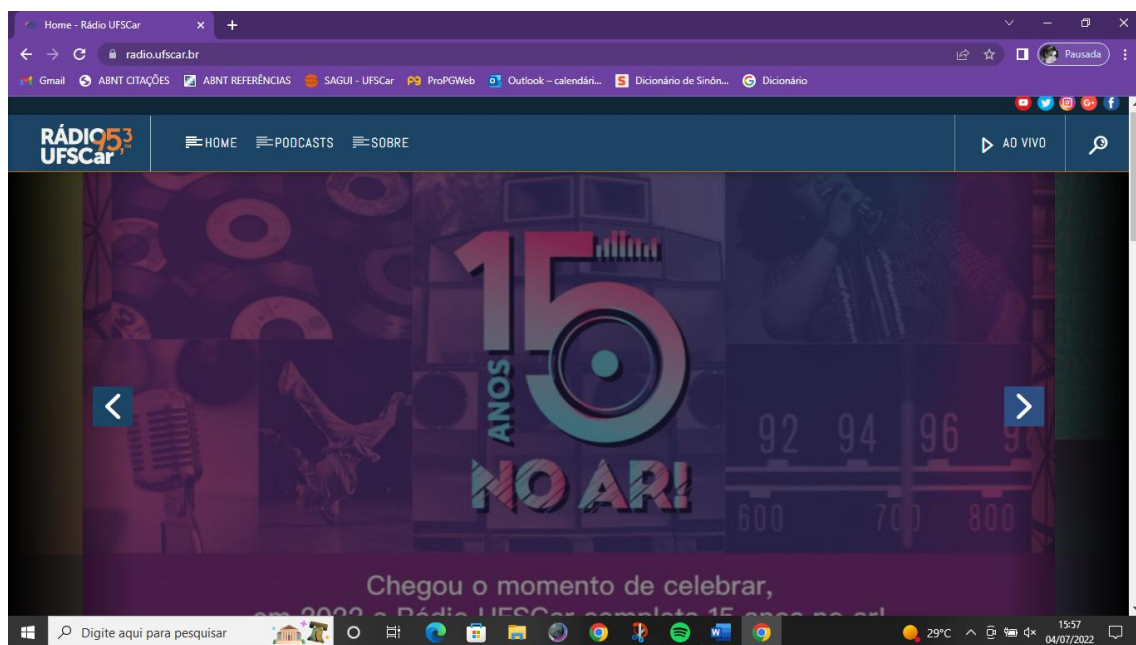


Figura 30 - Print screen da página inicial do site em jul/2022.



Figura 31 - Print screen da página inicial do site em jul/2023.

Prefixo: ZYU 757

Potência: 0,14 a 0,30 KW

RDS: não

Cobertura: até 15 Km

Apresenta grade de programação? Sim

Menciona ser educativa? Sim

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Não

Identificamos, já apresentação da Rádio UFSCar, constante no site³⁵, menção à divulgação científica. “Com o lema ‘Escute Diferente’, a Rádio UFSCar se constitui como um importante espaço para o incentivo ao aprendizado, para a divulgação científica e para a promoção de eventos nas áreas de cultura e cidadania.” (radio.ufscar.br/sobre). Outra observação relevante a ser mencionada é que a Rádio UFSCar destaca que “é a primeira emissora brasileira a operar 100% com software livre. Da produção até a transmissão, a emissora utiliza os softwares ‘Ardour’ para gravação e edição de áudio e o ‘Rivendell’ para automação e operação.” (radio.ufscar.br/sobre).

³⁵ Disponível em: <https://www.radio.ufscar.br/> - acesso em set/2020, em jul/2022 e em jul/2023.

5.2.2. Web-rádios

Rádio Unaerp

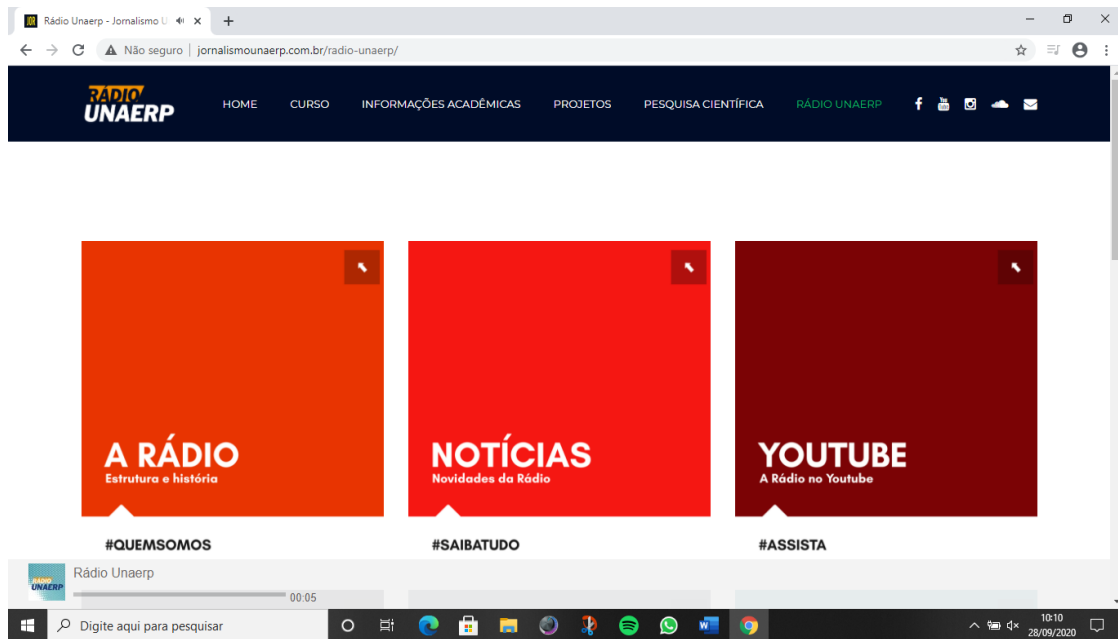


Figura 32 - Print screen da página inicial do site em set/2020.



Figura 33 - Print screen da página inicial do site em jul/2022.



Figura 34 - Print screen da página inicial do site em jul/2023.

Endereço: <http://www.jornalismounaerp.com.br/radio-unaerp/>

Apresenta grade de programação? Sim

Menciona ser educativa? Sim

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Sim

Um interessante apontamento que podemos apresentar é o texto explicativo na aba “sobre” no site:³⁶

O uso do rádio como instrumento pedagógico é uma realidade em todo o mundo, ampliando o espaço da sala de aula, motivando e integrando alunos, egressos, a comunidade acadêmica e a sociedade. A tecnologia veio ampliar o compartilhamento de informação, a prestação de serviços e o entretenimento. Foi com este espírito que nasceu a Rádio Web Unaerp, no início de julho de 2011, assumindo o estúdio e a estrutura da Rádio Cultura de Ribeirão Preto, que encerrou suas transmissões e parceria com a Rádio Estadão/ESPN. Em agosto de 2012, a Rádio WEB foi aprovada pela diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão – Graduação e passou a integrar os projetos dos cursos de Jornalismo e Publicidade e Propaganda.
(<https://radiounaerp.com.br/sobre/>)

Outra menção significativa é a possibilidade de filtrar os trabalhos dos alunos veiculados na rádio de acordo com o semestre letivo.

³⁶ Disponível em: <http://www.jornalismounaerp.com.br/> - acesso em set/2020, em jul/2022 e em jul/2023.

Plug Rádio USCS



Figura 35 - Print screen da página inicial do site em set/2020.



Figura 36 - Print screen da página inicial do site em jul/2022.

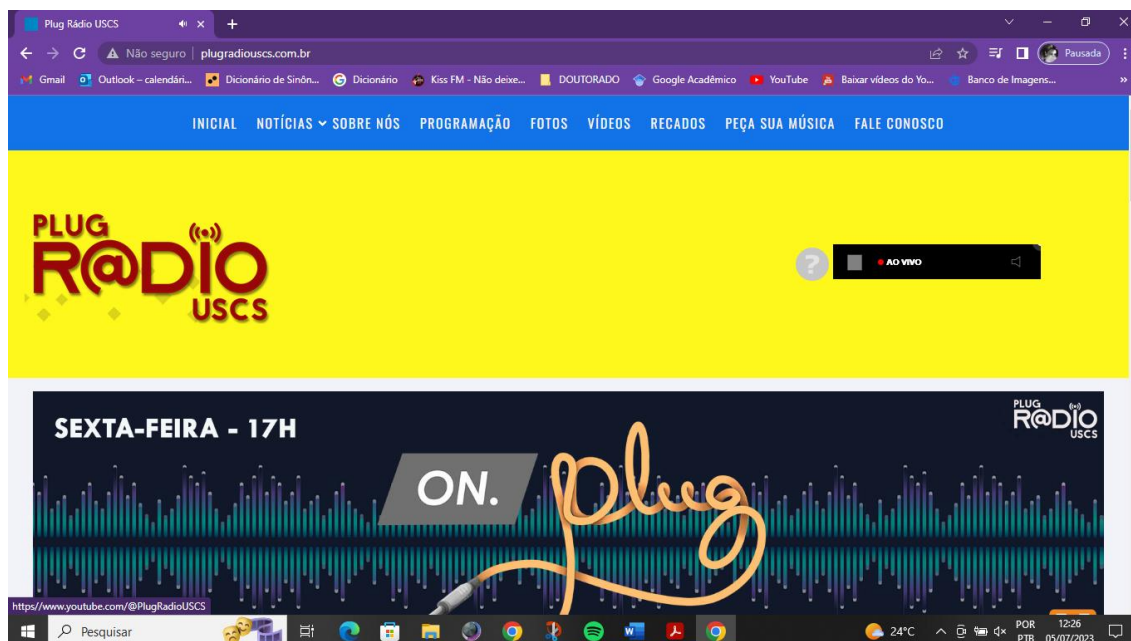


Figura 37 - Print screen da página inicial do site em jul/2023.

Endereço: <http://www.plugradiouscs.com.br/>

Apresenta grade de programação? Sim

Menciona ser educativa? Sim

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Sim

Apesar das transmissões terem sido iniciadas em 2009, informações do site³⁷ dão conta que em 2013 houve uma reformulação a partir de três objetivos – proporcionar aos estudantes da Universidade a participação na rádio, oferecer à toda cidade e região uma programação com informação, cultura e música de qualidade e “desenvolver um novo canal de comunicação da Universidade com a sociedade, antenado com as novas tecnologias da comunicação.” ([plugradiouscs.com.br/sobre-nos](http://www.plugradiouscs.com.br/sobre-nos))

³⁷ Disponível em: <http://www.plugradiouscs.com.br/> - acesso em set/2020, em jul/2022 e em jul/2023.

Web Rádio USC

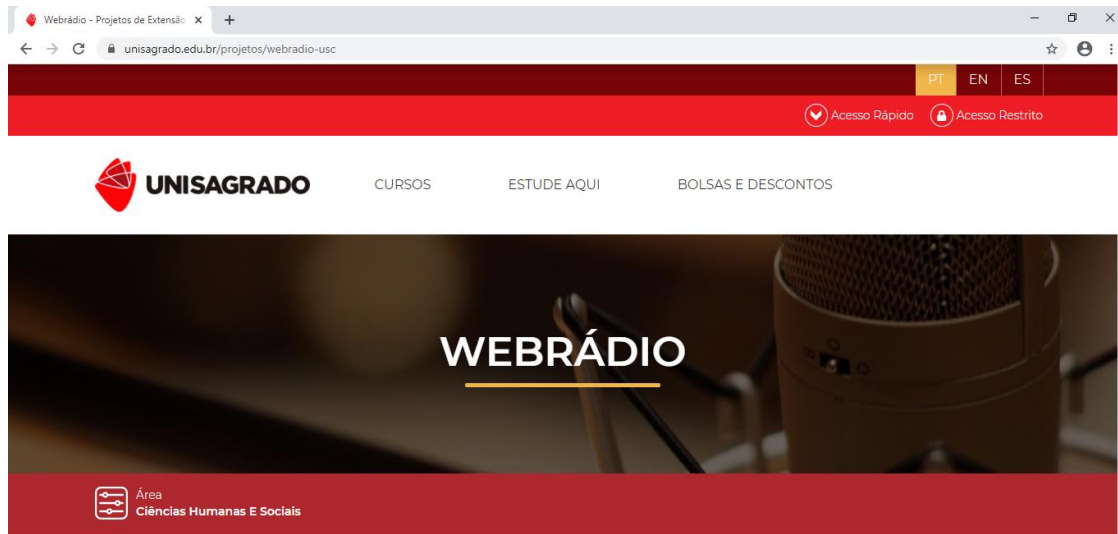


Figura 38 – Print screen da página inicial do site em set/2020.

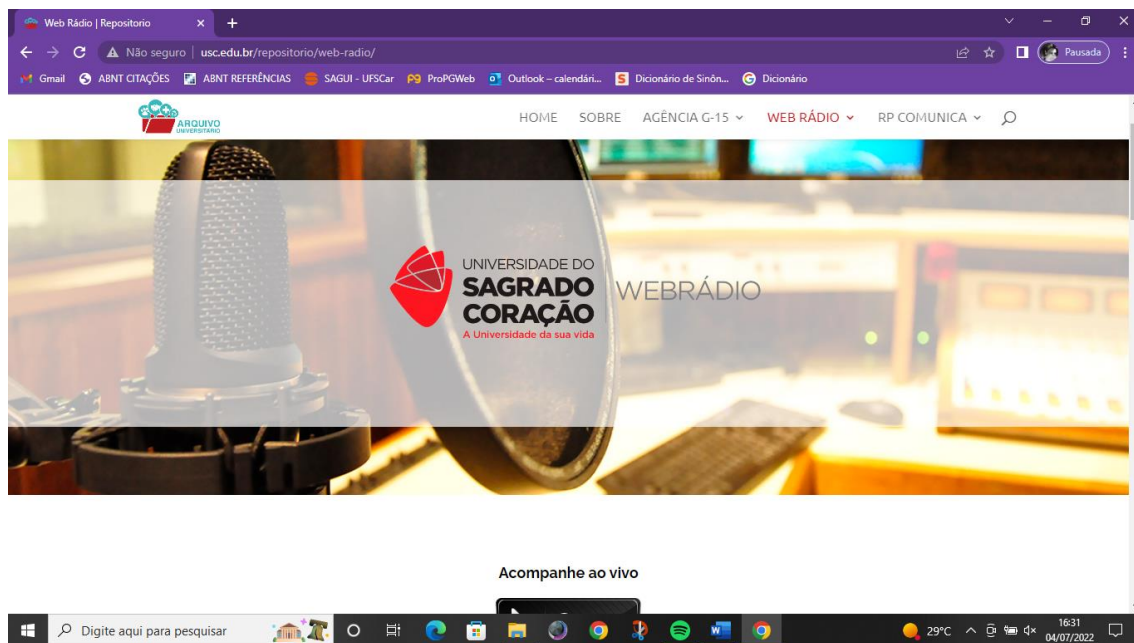


Figura 39 - Print screen da página inicial do site em jul/2022.



Figura 40 - Print screen da página inicial do site em jul/2023.

Endereço: <https://unisagrado.edu.br/no-unisagrado/web-radio>

Apresenta grade de programação? Sim

Menciona ser educativa? Sim

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Sim

A primeira informação encontrada ao visitar o site da Web Rádio USC³⁸ é que a emissora é fruto de um projeto de extensão do curso de jornalismo e que se manterá no ar durante o período de ocorrência do projeto. Não há informação do prazo final do projeto. Como é um projeto de extensão, são apresentados objetivos a serem atingidos, como por exemplo, a produção de uma programação de qualidade, impactar positivamente a formação dos estudantes, “com vistas a uma atuação transformadora, voltada para os interesses e necessidades da maioria da população e propiciadora do desenvolvimento social e regional, assim como para o aprimoramento das políticas públicas.” (unisagrado.edu.br/projetos/webradio-usc). Em nova visita³⁹, realizada em julho de 2022, há a informação que web rádio agora está inserida num repositório chamado *Arquivo Universitário* que pertence a um projeto de extensão chamado *Comunicação 3.0*.

³⁸ Disponível em: <https://unisagrado.edu.br/no-unisagrado/web-radio> - acesso em set/2020.

³⁹ Disponível em: <http://www.usc.edu.br/repositorio/sobre/> - acesso em jul/2022 e em jul/2023.

Rádio Mackenzie



Figura 41 - Print screen da página inicial do site em set/2020.

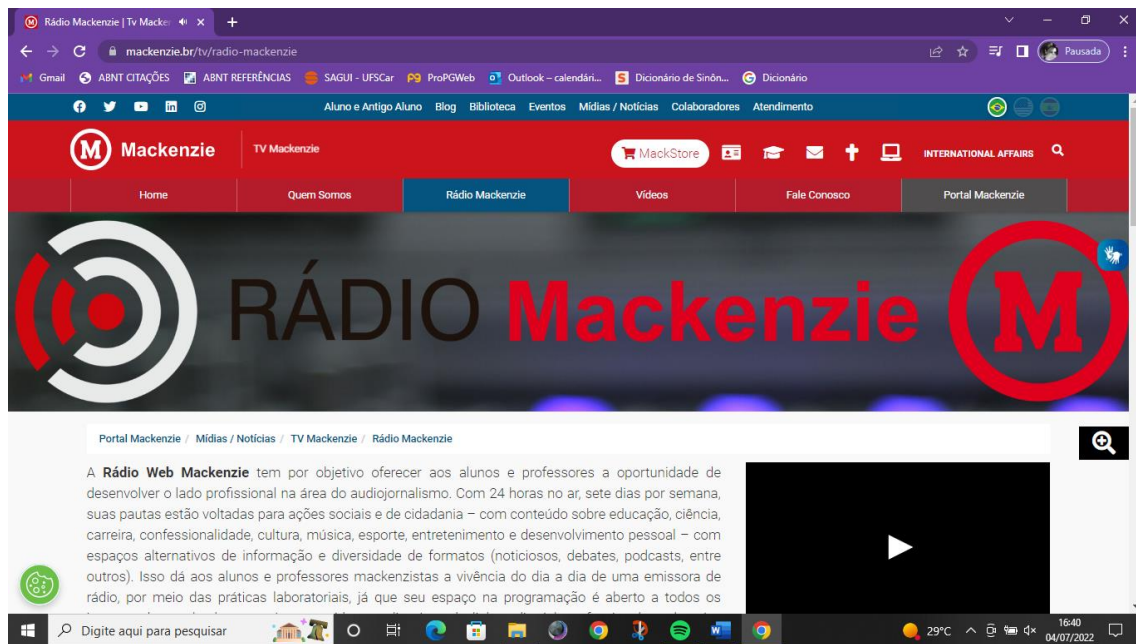


Figura 42 - Print screen da página inicial do site em jul/2022.



Figura 43 - Print screen da página inicial do site em jul/2023.

Endereço: <https://www.mackenzie.br/tv/radio-mackenzie/>

Apresenta grade de programação? Sim

Menciona ser educativa? Sim

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Sim

Apesar de existir um menu específico para o acesso à rádio no site⁴⁰, quando acessamos o menu “quem somos” as informações dizem respeito somente à TV Mackenzie. Sobre a web rádio, na segunda visita realizada em junho de 2022, a única menção era sobre a sua fundação, em 2015, e que tinha como objetivo “oferecer aos alunos a oportunidade de desenvolver o lado profissional na área do Radiojornalismo.” ([mackenzie.br/tv/radio-mackenzie/](https://www.mackenzie.br/tv/radio-mackenzie/)). Na terceira visita ao site⁴¹ há uma significativa mudança no texto de apresentação:

A RÁDIO e TV WEB MACKENZIE Segue uma linha condizente com a filosofia educacional da Universidade Presbiteriana Mackenzie e do Instituto Presbiteriano Mackenzie. Com o objetivo estritamente acadêmico – visa informar e formar cidadãos –, oferece aos alunos e professores a oportunidade de desenvolver o lado profissional na área do audiovisual. Seu conteúdo está voltado para educação, ciência, carreira, confessionalidade, cultura, música, esporte, entretenimento e desenvolvimento pessoal. É uma plataforma de experimentação de linguagens e tecnologias, com múltiplas temáticas e caráter educativo extensionista, que procura manter intercâmbio constante entre a academia e o mercado de trabalho. Toda sua produção é feita pelos funcionários do NPDA – Núcleo de Produção e Desenvolvimento Acadêmico, em parceria com a comunidade mackenzista. A Rádio e

⁴⁰ Disponível em: <https://www.mackenzie.br/tv/radio-mackenzie/> - acesso em set/2020 e em jul/2022.

⁴¹ Disponível em: <https://www.mackenzie.br/tv/radio-e-tv-web-mackenzie> – acesso em jul/2023.

TV Web Mackenzie é um dos instrumentos de consolidação e permanência da reconhecida marca Mackenzie de qualidade de ensino. (<https://www.mackenzie.br/tv/radio-e-tv-web-mackenzie>)

Diferentemente das duas visitas anteriores ao site (em setembro de 2020 e em julho de 2022) agora há a presença de grade de programação.

Rádio e TV Instituto Federal

FEDERAL NO AR
Rádio e TV

HOME INSTITUTO FEDERAL PROJETO EQUIPE **PROGRAMAÇÃO** PUBLICAÇÕES ENVIE UM RECADO PARCERIAS CONTATOS

PROGRAMAÇÃO DA RÁDIO E TV FEDERAL NO AR

A Rádio IF publica conteúdos educativos produzidos no estúdio localizado no IFSP Suzano, por alunos e servidores.

Como posso ouvir? Você pode usar um dos players da rádio:

1. Aplicativo Android - Clique aqui para baixar o App Android
2. Aplicativo "RádiosNet" para iOS (iPhone): Clique aqui para baixar o App iOS
3. Navegador: Clique aqui para ouvir a Rádio em seu navegador de internet

QUANDO PUBLICAMOS CADA PROGRAMA: (clique no nome do programa para mais detalhes):

Dia	Programas
Segunda-feira	Nota Clássica
Terça-feira	Forró com Carimbó e Trilhas Latinas
Quarta-feira	Apontamento em Arte

Aplicativos para Celular

Ouçã AO VIVO:

DISPONÍVEL NO Google Play Baixar na App Store

Assine o podcast

on Apple Podcasts

on Android

by Email

Figura 44 - Print screen da página "programação" do site em set/2020.

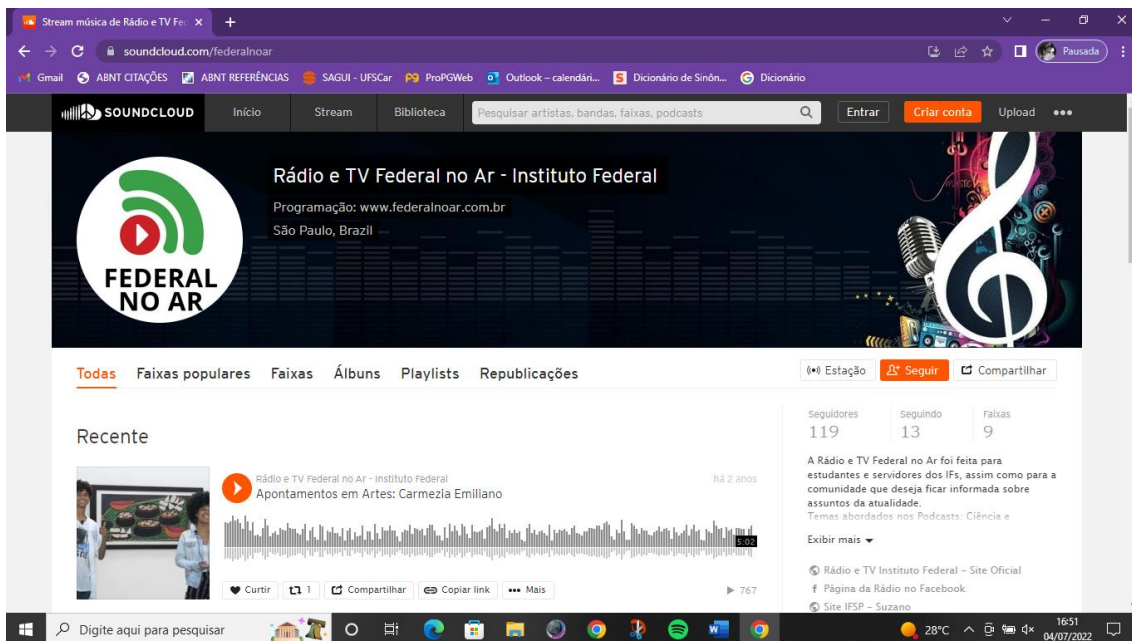


Figura 45 - Print screen da página “programação” do site em jul/2022.

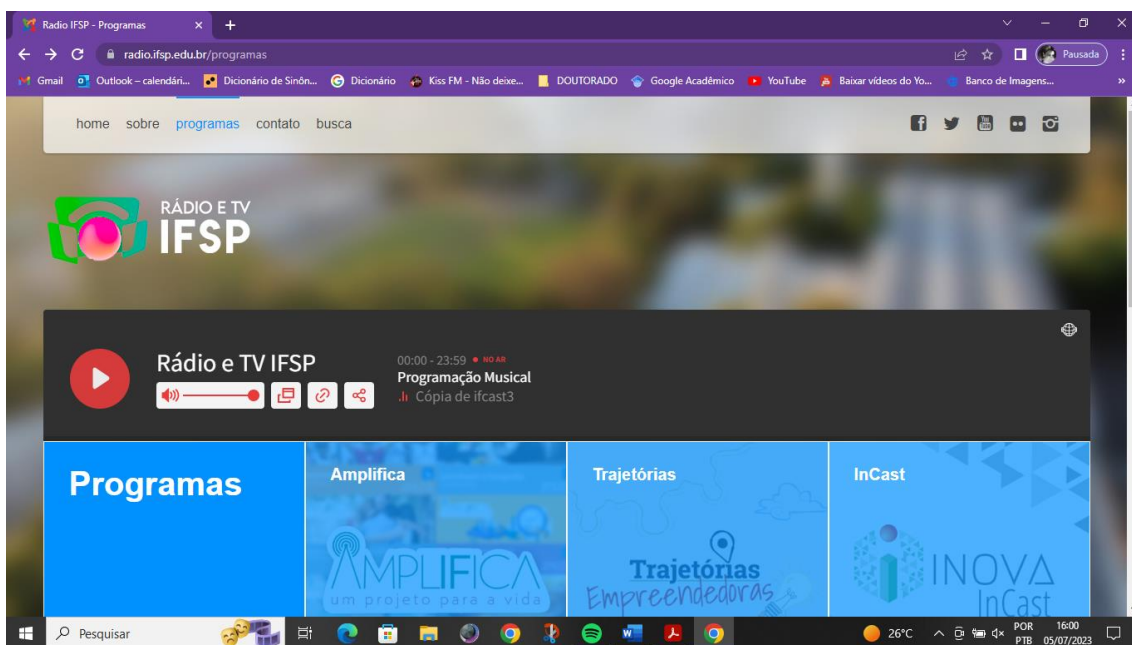


Figura 46 - Print screen da página inicial do site em jul/2023.

Endereço: <http://www.federalnoar.com.br/>

Apresenta grade de programação? Sim

Menciona ser educativa? Sim

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Sim

Na primeira visita ao site www.federalnoar.com.br⁴² no mês de setembro de 2020 surgiu uma mensagem informando que, por motivos de segurança, não era permitido o download. Prosseguimos a busca e identificamos que quando acessamos o menu

⁴² Disponível em: www.federalnoar.com.br – acesso em set/2020.

“programação” havia informações sobre a produção e os programas. Nesta mesma página constava a informação que os conteúdos eram produzidos no estúdio localizado no IFSP Suzano por alunos e servidores. Avisam também que alunos de outras unidades do Instituto Federal podem ter programas na emissora também. Em nova visita⁴³, realizada em julho de 2022, o site de acesso www.federalnoar.com.br não estava mais disponível. Só conseguimos encontrar o plug-in da rádio ao realizar buscas no *Google*. Na terceira visita, em julho de 2023, encontramos a notícia do lançamento da Rádio⁴⁴ e TV IFSP:

O IFSP está lançando mais um canal de comunicação: a Rádio e TV IFSP. Por meio dessa ferramenta, toda comunidade, interna e externa, poderá acessar (pelo celular ou por computador) programas, sobre diversas temáticas, produzidos por servidores e por estudantes do Instituto Federal. (<https://www.ifsp.edu.br/noticias/3546-radar-instituto-federal-lanca-a-radio-e-tv-ifsp>)

Na reportagem consta também o link para acessar a emissora - <https://radio.ifsp.edu.br/>⁴⁵

Rádio UniFACEF



Figura 47 - Print screen da página inicial do site em set/2020.

⁴³Disponível em: <https://soundcloud.com/federalnoar> - acesso em jul/2022.

⁴⁴Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/noticias/3546-radar-instituto-federal-lanca-a-radio-e-tv-ifsp> - acesso em jul/2023.

⁴⁵Disponível em: <https://radio.ifsp.edu.br/> - acesso em jul/2023.

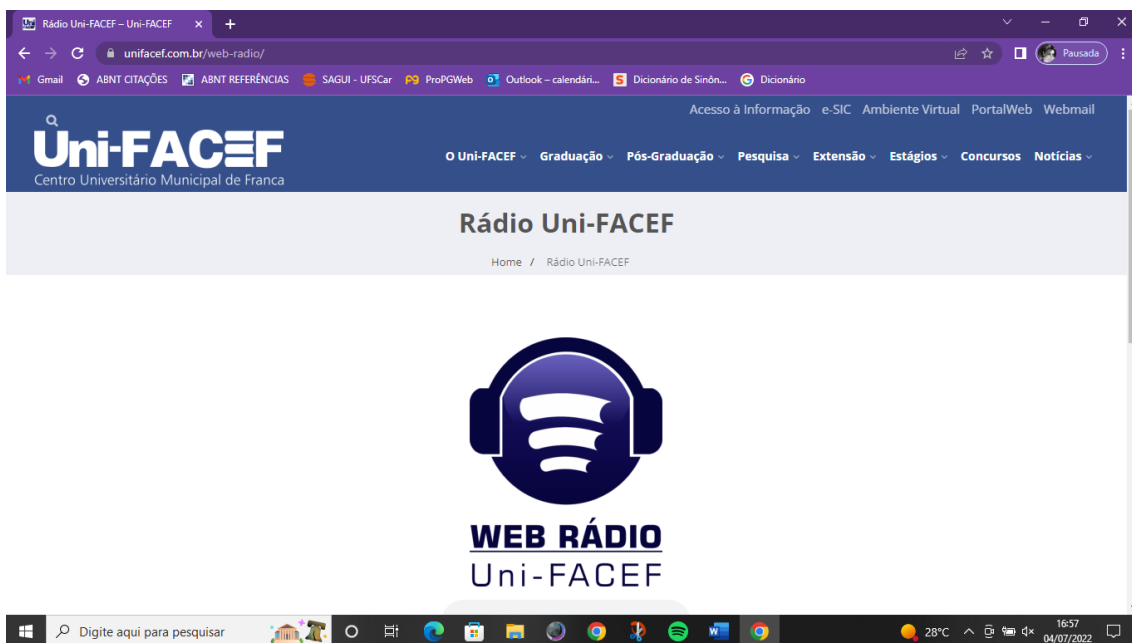


Figura 48 - Print screen da página inicial do site em jul/2022.



Figura 49 - Print screen da página inicial do site em jul/2023.

Endereço: <https://www.unifacef.com.br/web-radio/>

Apresenta grade de programação? Não

Menciona ser educativa? Sim

Cita a participação de alunos e docentes na produção dos conteúdos? Não

Ao acessar o site⁴⁶ do Centro Universitário Municipal de Franca e/ou o site⁴⁷ referente à web rádio só é possível encontrar um *plug-in* para ouvir a emissora. Ao entrar no menu

⁴⁶ Disponível em: <https://www.unifacef.com.br/> - acesso em set/2020, em jul/2022 e em jul/2023.

“home” o visitante é enviado para a página do Centro Universitário de Franca e não para informações a respeito da rádio. Uma informação interessante foi encontrada, por meio de pesquisas no *Google*, foi que em abril de 2020 o Centro Universitário recebeu a outorga para funcionamento em FM (Frequência Modulada). Neste texto⁴⁸ consta um trecho da fala do Reitor do Uni-FACEF, o Prof. Dr. José Alfredo de Pádua Guerra e dados técnicos sobre a publicação da outorga no Diário Oficial da União.

5.3. Registros da observação da grade de programação das emissoras

De forma a complementar as visitas realizadas nos sites das emissoras foram observadas as grades de programação das emissoras que as disponibilizam. A iniciativa foi de identificar a presença de potenciais programas de divulgação científica somente a partir do nome do programa e do texto⁴⁹ de apresentação da temática desenvolvida. A seguir mostraremos os resultados obtidos na última visita feita aos sites em julho de 2023.

RÁDIO USP

Programa: *Ambiente é o Meio*

Texto de apresentação: O programa discute temas ambientais e sociais, analisa questões de sustentabilidade por meio de entrevistas com especialistas e pesquisadores da área no âmbito do município, do Estado, do País e do planeta.

Programa: *Diversidade em Ciência*

Texto de apresentação: Programa de entrevistas que aborda as pesquisas científicas sobre as relações étnico-sociais e diversidades desenvolvidas na USP e em outras instituições. O slogan do programa é “Discriminação é falta de conhecimento”

⁴⁷ Disponível em: <https://www.unifacef.com.br/web-radio/> - acesso em set/2020, em jul/2022 e em jul/2023.

⁴⁸ Disponível em: [unifacef.com.br/2020/04/10/outorgada-permissao-para-radio-fm-do-uni-facef/](https://www.unifacef.com.br/2020/04/10/outorgada-permissao-para-radio-fm-do-uni-facef/) - acesso em set/2020, em jul/2022 e em jul/2023.

⁴⁹ Os textos foram reproduzidos exatamente como estão inseridos nos sites das emissoras.

Programa: *É bom saber*

Texto de apresentação: Documentário sonoro que vai ao ar semanalmente destacando curiosidades científicas

Programa: *Olhar da Cidadania*

Texto de apresentação: Programa de entrevistas que apresenta temas da atualidade com enfoque nos direitos humanos e na democracia, pautados pelo Observatório do Terceiro Setor, grupo de comunicação que trabalha para promover a construção de uma sociedade mais justa, solidária e sustentável.

Programa: *Os Novos Cientistas*

Texto de apresentação: Espaço destinado aos novos mestres e doutores da USP para falar sobre suas pesquisas e inovações, num bate-papo informal e descontraído.

Programa: *Saúde sem Complicações*

Texto de apresentação: Programa que aproxima a Universidade e a comunidade externa, trazendo dúvidas sobre saúde e sugestões de temas para um especialista da área falar sobre os mais variados temas.

Programa: *Pesquisa Brasil*

Texto de apresentação: Programa em parceria com a revista Pesquisa Fapesp que apresenta as principais novidades da produção científica brasileira. Traz semanalmente notícias de ciência, tecnologia, humanidades, meio ambiente, entre outros assuntos. Um pesquisador convidado conversa sobre os projetos desenvolvidos, e ainda, apresenta uma seleção musical preparada com exclusividade para o programa. No site Revista Pesquisa FAPESP (revistapesquisa.fapesp.br) o ouvinte acessa conteúdo exclusivo e lê a Revista Online.

Programa: *Pílula Farmacêutica*

Texto de apresentação: O boletim traz informações sobre o uso correto de medicamentos, entre outros assuntos relacionados à saúde, em linguagem fácil, buscando desmistificar questões dessa área. Parceria da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto (FCFRP) e da Rádio USP.

Programa: *USP Analisa*

Texto de apresentação: O programa apresenta um especialista da USP para apresentar contribuições acadêmicas que tragam novas perspectivas de melhoria da qualidade de vida ou problemas sociais emergentes para os quais a Universidade trabalhe soluções. É uma produção conjunta da USP FM de Ribeirão Preto (107,9 MHz) e do Instituto de Estudos Avançados Polo Ribeirão Preto (IEA-RP) da USP.

RÁDIO UNIFEV

Não foram identificados, por meio da observação da grade horária, programas de divulgação científica.

RÁDIO UNESP

Programa: *Ciência SP*

Texto de apresentação: *Ciência SP* é uma série com vídeos de um minuto produzidos para mostrar o impacto social e econômico de pesquisas científicas e tecnológicas apoiadas pela FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo).

Numa parceria entre a Rádio Unesp FM e a Fapesp, os áudios desses vídeos serão utilizados para a veiculação da versão radiofônica da série. O objetivo é ampliar a difusão científica no Estado de São Paulo e divulgar os projetos financiados pela Fapesp.

Programa: *Ciência sem Mistérios*

Texto de apresentação: O *Ciência sem Mistérios* procura trazer para o ouvinte explicações e comentários para algumas questões que estão presentes no cotidiano de todos nós. Docentes e pesquisadores da Unesp debatem, a partir do saber científico, aspectos de nossa realidade e oferecem uma melhor compreensão das coisas que nos cercam. Produção, roteiro e locução dos estagiários de Jornalismo da Unesp.

Programa: *Clube do Pet*

Texto de apresentação: Informações sobre saúde e comportamento dos animais de estimação. Docentes e pesquisadores da Unesp e especialistas comentam os cuidados que devemos ter com cães, gatos e outros animais domésticos.

Programa: *Mundo Astronômico*

Texto de apresentação: Ciência, observação, curiosidades sobre astros, estrelas e fenômenos do espaço sideral em movimento. Informações científicas e curiosidades da Astronomia, ciência que estuda corpos celestes (como estrelas, planetas, cometas, nebulosas, aglomerados de estrelas, galáxias etc.) e fenômenos que se originam fora da atmosfera da Terra.

Programa: *Unespinha*

Texto de apresentação: O programa da criança. Produção semanal, apresentado às 9h de domingo, com formato didático-pedagógico e jornalístico para o público infantil. Divulgação do conhecimento e da ciência, dicas de livros infantis, entrevistas, curiosidades, contos, muita música e diversão.

Programa: *Viver Bem*

Texto de apresentação: Medicina preventiva, hábitos saudáveis e longevidade, num programa de saúde, comportamento e bem-estar. Docentes e pesquisadores da Unesp compartilham seus conhecimentos com os ouvintes da Unesp FM.

RÁDIO UNIARA⁵⁰

Programa: *BioTechNews*

Proposta do programa: A jornalista Luciane do Valle entrevista convidados indicados pelos professores do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia em Medicina Regenerativa e Química Medicinal – PPGB-MRQM da Universidade de

⁵⁰ O site da Rádio Uniara está desatualizado, no entanto, a autora da pesquisa atua na emissora na apresentação de dois programas de divulgação científica.

Araraquara – Uniara. A Profa. Dra. Mônica Rosas da Costa Iemma é a professora responsável pela produção do programa.

Programa: *Universidade Aberta Odontologia*

Proposta do programa: Apresentado pela jornalista Luciane do Valle, o programa está vinculado ao Programa de Mestrado em Ciências Odontológicas, da Universidade de Araraquara (UNIARA). A coordenação do programa de mestrado é a responsável pela produção do programa.

RÁDIO CLARETIANA – Batatais

Não foram identificados, por meio da observação da grade horária, programas de divulgação científica.

RÁDIO CLARETIANA – Rio Claro

Programa: *Radar 106*

Texto de apresentação: Programa descontraído trazendo as informações do mundo da música, entretenimento, inovação tecnológica, curiosidades, saúde, política, além do melhor da música nacional e internacional

RÁDIO UNITAU

Não foram identificados, por meio da observação da grade horária, programas de divulgação científica.

RÁDIO UFSCAR⁵¹

Programa: A ciência da CF88

Texto de apresentação: não apresenta

⁵¹ Na visita ao site realizada em julho de 2023 encontramos a grade de programação do ano de 2023, mas há apenas os nomes dos programas. Não há uma explicação acerca da temática. Portanto, iremos apresentar apenas os nomes dos programas que intuimos abordar questões científicas.

Programa: Agenda ambiental em debate

Texto de apresentação: não apresenta

Programa: Amazônia plural

Texto de apresentação: não apresenta

Programa: A matemática no divã

Texto de apresentação: não apresenta

Programa: Conversas de Direito

Texto de apresentação: não apresenta

Programa: Estação 953

Texto de apresentação: não apresenta

Programa: Pesquisa Brasil

Texto de apresentação: não apresenta

Programa: Pesquisa de Impacto

Texto de apresentação: não apresenta

Programa: Prosa Rural (parceria com a Embrapa)

Texto de apresentação: não apresenta

RÁDIO UNAERP⁵²

Programa: Direito Fácil

Texto de apresentação: O programa explana temas do direito em uma linguagem acessível.

⁵² Como já mencionado anteriormente, no site da rádio é possível filtrar os programas desenvolvidos por alunos que foram veiculados no semestre. Nossa pesquisa selecionou o primeiro semestre do ano de 2023. Foram apenas dois programas encontrados: *Direito Fácil* e *4 Linhas*.

PLUG RÁDIO USCS

Não foram identificados, por meio da observação da grade horária, programas de divulgação científica.

RÁDIO USC

Não foram identificados, por meio da observação da grade horária, programas de divulgação científica.

RÁDIO e TV IFSP

Não foram identificados, por meio da observação da grade horária, programas de divulgação científica.

Capítulo 6 – Iniciando a frequência: a Rádio USP FM

(...) mais do que pensar em rádio, é preciso pensar em desenvolver o conceito de cidadania, com seus direitos e responsabilidades. (Gisela Swetlana Ortriwano)

Como anunciado no primeiro capítulo, houve mudanças no encaminhamento da pesquisa. A primeira delas foi a seleção de Bruno Latour como referência teórica principal para embasar nossas discussões. A segunda foi a orientação recebida e prontamente acatada de realizar um estudo de caso que desse conta de dialogar com os estudos CTS.

De tal forma que a partir das primeiras pesquisas realizadas quando da primeira versão do projeto⁵³, a Rádio USP FM se destacou e apresentou elementos que a condicionam a ser parte do objeto do estudo de caso realizado. A Rádio USP FM é a primeira rádio universitária do país a funcionar pela frequência FM e de forma ininterrupta.

Em concordância com o pensamento de Latour entendemos que foi necessário conhecer a história da rádio, identificar os programas de divulgação científica e selecionar o que veio a ser nosso objeto de estudo.

6.1. História da Rádio USP FM

A tarefa de minimamente reproduzir a história da Rádio USP tornou-se bastante complexa, pois não há documentos “formais” que reconstituem a trajetória da emissora. Esta constatação sobre as dificuldades em contar a história da Rádio USP, feita durante a realização desta pesquisa – entre os anos de 2020 e 2023 -, já havia sido confirmada pela Profa. Dra. Gisela Swetlana Ortriwano, em 1997, quando a emissora completou 20 anos de existência. Na ocasião, a professora produziu um texto intitulado *Rádio USP: procurando sua história* no qual mencionava as dificuldades que ela e alunas envolvidas em um projeto de resgate desta história haviam encontrado durante as pesquisas.

A ideia era resgatar a história da Rádio USP – 93,7 FM – que está completando 20 anos de existência no dia 11 de outubro de 1997. A

⁵³ O projeto de pesquisa inscrito tratava de realizar uma identificação e seleção das rádios universitárias do estado de São Paulo e o posterior estudo dos programas de divulgação científica produzidos pelas emissoras. O estudo se daria a partir da linguagem radiofônica e da formação das equipes de produção.

primeira constatação foi confirmar a ausência quase total de dados sobre o assunto: não houve a preocupação em preservar a memória da emissora e, pela falta de arquivos e material organizado, muitas lacunas precisariam ser preenchidas (...) Resultado parcial: muito material em mãos, muitos depoimentos e uma constatação: contar a história da rádio, não seria possível (...) (ORTRIWANO ET AL, 1997, s/p)

Mesmo tendo passado vários anos deste relato, as dificuldades permaneceram. Dessa forma a atividade de contar a história da Rádio USP se deu a partir da coleta de informações em artigos científicos, reportagens, vídeos e áudios disponíveis na internet. Acredita-se, no entanto, que o material encontrado conseguiu embasar os relatos dos pontos fundamentais dessa história.

A Rádio USP foi criada em 11 de outubro de 1977 e foi a primeira emissora universitária do Estado de São Paulo na frequência FM⁵⁴. No entanto, o embrião de uma rádio universitária pertencente à Universidade de São Paulo se deu em 1950 com o programa *Momento Universitário* transmitido pela PR4 Rádio Cultura. De acordo com Fanucchi (apud MALULY e SILVA, 2019, p. 200) foi o Prof. José Ferreira Carrato o idealizador do programa que tinha como objetivo divulgar as atividades da USP. Carrato era chefe da Seção de Radiodifusão da Reitoria, situada na Rua Helvétia, 55. Neste local eram gravados em discos de acetato de 16 polegadas, os boletins informativos, musicais e as entrevistas que faziam parte do *Momento Universitário*.

Fanucchi (apud MALULY e SILVA, 2019, p. 200) explica que em 1988 vários destes discos e scripts (roteiros) foram encontrados por meio de um arquivo organizado pelo próprio Prof. Carrato. Nestes materiais foi possível identificar preocupações com a linguagem adotada para se fazer entender pelo público ouvinte. O primeiro programa tratou da definição do papel da universidade brasileira e sobre a história da USP. Analisando os discos e os roteiros, Fanucchi (apud MALULY e SILVA, 2019, p. 200) identificou uma atenção até mesmo nos programas musicais, informando aos ouvintes sobre o significado da canção e dados biográficos do autor, por exemplo.

Na parte das entrevistas realizadas pelo programa, Fanucchi (apud MALULY e SILVA, 2019, p. 201) pontua que

eram, também, de grande interesse, se levarmos em conta que muitas das personalidades, geralmente ouvidas apenas no âmbito da

⁵⁴ É importante observar que as pesquisas a respeito das emissoras universitárias do Estado de São Paulo apontam a Rádio Gazeta AM (fundada em 1943) e a Rádio Gazeta FM (fundada em 1976) como rádios universitárias do estado por estar vinculadas à Faculdade Cásper Líbero, fato ocorrido apenas nos anos 2000. Por este motivo, a Rádio USP é considerada a primeira emissora universitária do estado.

Universidade, encontraram no programa um meio de ampliar a divulgação de suas ideias. Para isso, foi necessário que modificassem a terminologia, reduzissem o número de informações e adotassem uma didática baseada tão somente na palavra falada. **Foi, provavelmente, o primeiro exercício sistemático do uso de um meio de comunicação de massa para a divulgação científica na Universidade de São Paulo.** (grifo nosso)

Por todas essas características, especialmente o fato de ter uma proposta alternativa de programação e apresentação, o programa *Momento Universitário* é considerado como a primeira atividade radiofônica da Universidade de São Paulo. Fanucchi (apud MALULY e SILVA, 2019, p. 201) conta que a publicação *USP Informações*⁵⁵ trouxe na primeira página da edição de número 30 a notícia da criação da Rádio Universidade de São Paulo, informando que a iniciativa fazia parte do “projeto mais amplo de comunicação audiovisual a partir do ‘campus da Capital’ entrará no ar, em caráter experimental, nos próximos dias, no horário das 8 às 24 horas.”

A reportagem informa ainda que a atividade, ora experimental, se daria daquela forma até o final de 1977 e que a “emissora operará em FM estéreo com potência de 60 KW, na frequência de 93,7 MHz.” Nestes primeiros anos da Rádio USP a direção da emissora ficou na responsabilidade do professor da Escola de Comunicações e Artes, André Casquel Madrid.

Edição especial do programa *Biblioteca Sonora*, veiculado em 2017, quando da comemoração dos 40 anos da Rádio USP explica que os dois primeiros anos da emissora tinha como programação basicamente a veiculação de músicas. Outro importante fato que o especial aborda é a mudança da emissora em 1979 para o Pico do Jaraguá, local onde ficava a antena e tinha também um estúdio de onde eram transmitidas a programação previamente gravada. A transferência se deu motivada por uma greve na qual um aluno propôs a tomada da rádio. Ainda segundo o programa *Biblioteca Sonora*, o Reitor Antônio Hélio Guerra Vieira decidiu, em fins do ano de 1983, trazer a rádio de volta ao campus. Nomeou como diretor da rádio o Prof. Mario Fanucchi, da Escola de Comunicações e Artes e como diretor de programação o Prof. André Barbosa Filho. A intenção do reitor era a criação de uma rádio alternativa. Segundo Fanucchi (apud MALULY e SILVA, 2019, p. 201) foi com o nome Proposta de Rádio Alternativo, que ele assumiu a emissora no ano de 1983. Neste documento o Prof. Fanucchi menciona que “foi uma Rádio USP com seis anos de existência - em

⁵⁵ Publicação quinzenal editada pela Coordenadoria de Atividades Culturais.

que, além da estagnação técnica, era visível o esvaziamento dos objetivos - que recebi no início de 1983”.

De acordo com o especial de 40 anos da rádio do programa *Biblioteca Sonora*, o primeiro programa da emissora nasceu numa sala de aula do curso de pós-graduação do Prof. Mario Fanucchi, no segundo semestre de 1983. A professora Gisela Swetlana Ortriwano, docente da Escola de Comunicações e Artes, da área de rádio, fez a proposta dos alunos adaptarem para o formato radiofônico o livro *1984*, de George Orwell. Na ocasião a professora apresentou duas condições: a primeira era que no caso do programa ficar com qualidade, seria transmitido pela Rádio USP. A segunda condição é que o sonoplasta tinha que ser o profissional Euler Pitz Prado. Atingidas as duas condições colocadas pela professora Gisela, o programa foi ao ar no dia 02 de janeiro de 1984 e teve mais duas representações no mesmo ano.

Já o programa de estreia da Rádio USP foi o *Samba pede passagem* (ainda no ar), considerado como um dos pilares da proposta apresentada pelo Prof. Mario Fanucchi. A proposta, segundo Fanucchi (apud MALULY e SILVA, 2019, p. 202) tinha os seguintes pontos:

- aumento significativo do coeficiente de música popular brasileira, inclusive instrumental, até atingir 80% da programação local;
- ampliação do programa “O Samba pede passagem”, com o objetivo de acentuar ainda mais o contraste com o gênero musical da maioria das emissoras;
- retomada da produção mais elaborada, que exige pesquisa, roteiros preciosos, além da gravação e edição;
- conteúdos desenvolvidos por especialistas ou estudiosos em torno de assuntos incomuns no rádio;
- experimentação constante, no sentido de testar formatos e adequar a linguagem de moda a explorar todas as possibilidades do meio;
- obter, por emulação, a excelência do produto e despertar vocações para a profissão de radialista;
- exatidão na informação, com o objetivo de valorizar o veículo, contribuindo para sua maior credibilidade.

Fanucchi (apud DIAS, 1993, p. 59) explica que o projeto de reformulação da programação da emissora, em 1983, se estendeu até o início de 1984 e cita a produção de programas que tinham como objetivos serem informativos e culturais.

(...) foram criados programas como, por exemplo, VAMOS LER, voltado para o livro, quanto ao conteúdo, bem como quanto ao desempenho da própria indústria editorial. NOVA TERRA, o primeiro programa educativo de longa duração sobre Ecologia, que discutia, sob os aspectos científico, político e social, os problemas relacionados com o meio ambiente, problemas atuais. TOME CIÊNCIA, programa focalizava pesquisas desenvolvidas em todos os campos e tinha a

produção e a chancela da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). INTERAÇÃO, programa destinado a abordar com objetividade a questão dos deficientes físicos. TERRA BRASILIS, audição musical destinada a valorizar a música popular brasileira (MPB). Tendo em relação aos compositores como aos intérpretes. MUTIRÃO, voltado para a música de raiz. E até programas experimentais, como CAPISTE, que propunha transpor a história em quadrinhos para o rádio. Ou ainda, CLIP INFORMÁTICA, que conjugava o mini-computador com o rádio, oferecendo programas aplicáveis transmitidos em circuito aberto, inclusive um programa de rádio para surdos, em que o termo falado era transformado em caracteres na tela do monitor. (DIAS, 1993, p. 59-60)

Em entrevista para o programa *Diálogos na USP*, em comemoração aos 40 anos da emissora, o professor Mario Fanucchi mencionou que sua inspiração para pensar uma proposta de rádio alternativo veio de Bertolt Brecht e de como o dramaturgo enxergava os potenciais do rádio.

Importante salientar que nestes primeiros anos da emissora não havia o pagamento de salários para os produtores dos programas, que eram voluntários. De acordo com o programa especial *Biblioteca Sonora* havia, a cada quatro meses o pagamento de um cachê simbólico com a intenção de evitar questões trabalhistas.

No ano de 1985 o Prof. Luis Fernando Santoro, também da Escola de Comunicações e Artes, assume a direção da rádio promovendo mudanças na programação. Um destaque a ser feito durante a direção do professor Santoro é a participação do poeta e intelectual Octavio Paz no programa *Vamos Ler Especial Livro e Cultura*. Octavio Paz esteve na cidade de São Paulo a convite no jornal O Estado de São Paulo e da USP. Durante a Solenidade⁵⁶ de Comemoração dos 40 anos da Rádio USP, o professor Santoro comentou que na época de sua gestão a emissora era “mais lida do que ouvida” e explica que o motivo era o fato da rádio aparecer mais nas páginas do caderno *Ilustrada* do jornal Folha de São Paulo do que ser conhecida pelo público como emissora. Disse também que a rádio sempre foi feita para nichos de interesse e que na atualidade um dos desafios da emissora é ter impacto na sociedade em geral.

Um fato ocorrido em 1985, também sob a direção do professor Santoro foi a suspensão do programa *Verdades e Mentiras*, apresentado pelo produtor independente Geraldo Anhaia Mello. No programa, que foi ao ar no dia 04 de dezembro, o apresentador, realizando uma homenagem a Orson Welles, imitando o famoso episódio de *A Guerra dos Mundos*, de 1938, noticiou um suposto deslizamento de parte da Serra do Mar, na

⁵⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GicxW8ROuys> – acesso em fev/2021.

Cosipa, em Cubatão, que teria provocado vazamentos de gases perigosos. Apesar de se tratar de uma mentira, a veiculação da notícia possuía todas as características de um fato e que realmente estava acontecendo. De acordo com Ortriwano (1998, p. 149-150) a repercussão do programa só não foi maior porque a Rádio USP tinha pouco audiência na cidade de Cubatão e também porque o programa foi ao ar ao mesmo tempo da exibição da novela *Roque Santeiro*, da Rede Globo. De qualquer forma, a pesquisadora lembra que

houve transtornos diversos, tanto para ouvintes quanto para a direção da emissora. O desmentido só foi feito 30 minutos após iniciada a transmissão. Inúmeras pessoas ligaram para a polícia, o Corpo de Bombeiros e a Defesa Civil, os meios de comunicação se mobilizaram para checar a informação e a Rádio USP foi ameaçada de ter seu funcionamento suspenso.

A Rádio não foi suspensa, no entanto, o Reitor Antonio Helio Guerra Vieira, mandou que fossem tirados do ar todos os programas ao vivo. Ortriwano (1998, p. 151) comenta que

a Rádio USP também sofreu pressões, principalmente por tratar-se de uma Rádio Universitária da qual são cobrados compromissos éticos e morais que não são exigidos de emissoras comerciais, por exemplo. As pressões punitivas aconteceram sob a forma de ameaças de cassação do prefixo, advertência, suspensão, multa, prisão para o produtor etc. De concreto, uma das primeiras medidas foi a retirada do ar de todos os programas ao vivo, que passaram a ser previamente gravados. E, além da retirada do ar de Verdades e Mentiras, todo o projeto de participação de produtores independentes com novas idéias sobre o fazer rádio acabou comprometido e desarticulado a médio prazo. E, sem dúvidas, além de relembrar a todos as responsabilidades, reforçou a autocensura na criação e realização de programas.

Ainda durante sua fala na Solenidade, o professor Santoro lembrou uma programação especial ocorrida no dia 01 de maio de 1986. Segundo o ex-diretor da rádio, naquele dia a programação foi toda dedicada à efeméride. Também em 1986 ocorre a volta na direção da rádio do Prof. Mario Fanucchi. Naquele ano, no dia 10 de outubro, há a criação do IEA (Instituto de Estudos Avançados). Na ocasião, a palestra de inauguração foi com o economista norte-americano, John Kenneth Galbraith, e a Rádio USP não só transmitiu a palestra, como fez uma intensa cobertura da criação do instituto.

O programa especial sobre os 40 anos da Rádio USP, *Biblioteca Sonora*, também conta uma passagem bastante complexa ocorrida em 28 de janeiro de 1988. Na ocasião o jornal Folha de São Paulo publicou uma lista, cedida pela Reitoria da USP, com os

nomes dos professores considerados improdutivos, isto é, que não publicavam há anos. O fato provocou grande repercussão entre os docentes que organizaram um debate no jornal chamado *Improdutivos*. Tal debate teve a transmissão da Rádio USP. O Jornal da USP publicou uma página inteira do jornal com os docentes e dedicou apenas um box para o Reitor José Gondeberg. No programa *Biblioteca Sonora* há a informação que o texto do jornal sofreu copidesque, isto é, além de uma revisão gramatical, um aperfeiçoamento. Na ocasião, o Reitor demitiu o coordenador da CODAC (Coordenadoria de Atividades Culturais), o diretor e a editora do Jornal da USP.

Após tais demissões o diretor da Rádio USP, o Prof. Mario Fanucchi, foi nomeado como coordenador da CODAC e, de acordo com o programa *Biblioteca Sonora*, passou a privilegiar os outros setores em detrimento da emissora. Essas mudanças provocou um desânimo muito grande nos produtores independentes da rádio que, aos poucos, foram saindo da emissora.

A segunda passagem do Prof. Mario Fanucci na Rádio USP contempla os anos de 1988 a 1990. Em 1990 assume Melchíades Cunha Jr., que fica na direção da emissora até 1993. De acordo com programa especial *Biblioteca Sonora*, relativo aos 40 anos da rádio, Melchíades Cunha Jr. enfatizou o jornalismo e a produção musical. Foi em sua gestão que a rádio contou com gravadores profissionais nos estúdios. Há um destaque feito para as séries de reportagens intituladas *Esta é a Universidade de São Paulo*. Foram três séries: A primeira abordou a fundação da Universidade de São Paulo e a história da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, especialmente durante a ditadura. Foram 8 programas com uma hora de duração. A segunda série foi sobre a Faculdade de Direito da USP, antiga Faculdade de Direito do Largo São Francisco, que na época comemorava 164 anos. Foram quatro programas com uma hora de duração. A terceira e última série foi a biografia de Sergio Buarque de Holanda. Foram três programas com uma hora de duração. Durante a participação de Melquíades Jr. na Solenidade de Comemoração dos 40 anos da rádio, o ex-diretor comentou que “a Rádio USP justificasse ser uma emissora pública porque é paga pela sociedade”. Mencionou também que durante sua gestão ele promoveu mudanças na programação, com a inserção de mais MPB para aumentar a audiência, popularizar entre a população o que era considerado de qualidade. Melquíades Jr. lembrou também que não havia uma estrutura para o jornalismo atuar de forma *all news* e que a alternativa encontrada foi a realização de

debates com jornalistas e professores da universidade, especialmente aqueles professores menos “badalados” na imprensa.

Melchiades (apud DIAS, 1993, p. 69-70) explicou que um dos compromissos da Rádio USP é “fazer o marketing cultural e acadêmico da USP e isto é um fator de integração da universidade com a comunidade. Temos que ter essa preocupação, pois cada vez que anunciamos a emissora, estamos anunciando a própria a própria Universidade.”

Em 1994 Ligia Trigo (a única diretora mulher da rádio) assume a direção permanecendo até 2004 como diretora da Rádio USP. Foi pelas mãos de Ligia Trigo que a emissora foi informatizada, o que possibilitou o início da sua transmissão pela internet. Ligia Trigo foi também a diretora responsável pela implantação da Rede USP de rádio – (São Paulo, São Carlos⁵⁷ e Ribeirão Preto) com transmissão simultânea pela internet.

A Rede USP de Rádio, segundo publicação do Diário Oficial Poder Executivo⁵⁸, começou com a Rádio USP São Carlos, em 1º de setembro de 2002. Denominada como Rádio Universitária de São Carlos, a emissora foi fruto de uma parceria da USP com a Fundação Theodoro Souto. E, em 25 de dezembro de 2004 ocorreu a integração da Rádio USP de Ribeirão Preto. As emissoras possuem programação 24 horas, ficando a parte da manhã destinada à programação local e no restante do dia apresentam a mesma programação. Ota e Maluly (2014) explicam que a emissora está instalada onde fica o Serviço de Comunicação Social da Coordenadoria do Campus (CCRP). O CCRP cuida também do site do campus Ribeirão Preto, da USP, e faz o atendimento à imprensa local e nacional. Durante a narração do programa especial Biblioteca Sonora é feita uma importante observação sobre a direção de Ligia Trigo, transcrita integralmente abaixo:

O site foi o último grande projeto de Ligia Trigo, mas ele durou poucos meses. Uma greve prolongada na USP e a saída do profissional responsável por ele foram as causas que provocaram a sua destruição. Desgastada e sonhando em retornar à vida acadêmica, Ligia Trigo se demitiu e deixou a Rádio USP. Ela foi substituída por Marcello Bittencourt, que, meses depois, resgatou o site, que rapidamente se tornou o grande diferencial das rádios educativas do país.

⁵⁷A Rádio USP em São Carlos operou de 2002 a 2008.

⁵⁸Disponível

em:

https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento_11_4.aspx?link=%2f2005%2fexecutivo%2520secao%2520ii%2fabril%2f20%2fpagnot_0002_9HNNRDGVBUSCOe8LENQ1UOVSOIF.pdf&pagina=II&data=20/04/2005&caderno=Executivo%20II&paginaordenacao=2 – acesso em fev/2021.

Marcello Bittencourt, sucessor de Ligia Trigo na direção da rádio, disse na Solenidade de Comemoração dos 40 anos da emissora que a ex-diretora “transformou a rádio numa rádio local, numa rádio mundial. Colocou a rádio na internet. Conseguiu a rádio em Ribeirão Preto”. Bittencourt lembrou também que durante sua gestão houve momentos muito tensos, tais como as greves que provocavam a saída da rádio de lugar, uma reforma na emissora que os fez ficarem num porão e um triste acontecimento que foi o assassinato⁵⁹ de um estudante do curso de jornalismo dentro da rádio. O ex-diretor da rádio durante a Solenidade afirmou que as pessoas que trabalhavam na Rádio USP eram mais que profissionais, eram militantes.

Marcello Bittencourt⁶⁰ que estava na rádio desde 1985, permaneceu como diretor da Rádio USP até o ano de 2006, sendo substituído por Celso dos Santos Filho. Foi na gestão de Celso dos Santos Filho que houve, em 2015, a reestruturação da Superintendência de Comunicação. Kischinhevsky et al (2019) explicam “que significou, em linhas gerais, a convergência entre os três veículos sob sua responsabilidade – a Rádio USP, o Jornal da USP e a Revista USP.” (KISCHINHEVSKY et al, 2019, p. 07). De acordo com o atual coordenador da rádio, Gustavo Xavier⁶¹, as reformulações ocorridas na emissora derivaram de intenções e planejamentos de tornar a rádio ainda mais perto dos seus propósitos por ser uma rádio universitária/educativa e pública. Ainda segundo Xavier, as mudanças tiveram o apoio de especialistas, consultores e pesquisadores.

Na programação musical, passamos a aumentar cada vez mais a diversidade de gêneros, tipos de registros (inclusive com captações em comunidades tradicionais) e sonoridades. O jornalismo passou a focar mais assuntos relacionados à produção universitária da USP, assim como a utilizar com muito mais frequência as fontes da USP para

⁵⁹ No dia 14 de outubro de 2005, o estudante de jornalismo Rafael Azevedo Fortes Alves (21 anos) foi esfaqueado por Fábio Le Senechal Nanni, também de 21 anos. Os dois jovens eram colegas de curso e moravam na mesma casa, uma república no Bairro Butantã, na Zona Oeste da cidade. Rafael, que fazia estágio na Rádio USP, foi esfaqueado na redação da rádio e morreu antes de ser levado ao Hospital Universitário. Informações extraoficiais deram conta que o assassinato foi motivado por uma briga ocorrida entre os dois durante uma festa ocorrida no dia anterior. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff1510200501.htm> - acesso em mar/2021. Condenado a 18 anos de prisão, Fábio cometeu suicídio em abril de 2010 no apartamento onde morava com a família, no Bairro do Cambuci, na cidade de São Paulo. Disponível em: <https://m.folha.uol.com.br/cotidiano/2010/04/719755-jovem-condenado-por-matar-estudante-da-usp-comete-suicidio-em-sp.shtml?origin=folha> – acesso em mar/2021.

⁶⁰ Infelizmente o jornalista Marcello Bittencourt foi vítima da Covid-19. Faleceu no dia 30 de abril, aos 68 anos. Disponível em: <https://jornal.usp.br/cultura/morre-o-jornalista-marcello-bittencourt-da-radio-usp/> - acesso em jan/2021.

⁶¹ Informações obtidas por meio de entrevista realizada por e-mail durante o mês de março/2021.

repercutir atualidades. Os programas da grade também foram ganhando cada vez mais diversidade de conteúdo e forma. De modo geral, posso afirmar que a Rádio USP ampliou sua diversidade/pluralidade e se situou, novamente, num campo diferenciado em relação aos veículos de comunicação. Digo "novamente" porque avalio que a Rádio USP voltou a ocupar um lugar de diferenciação (ou de "distintividade"), como tinha sido sobretudo nas décadas de 70, 80 e 90. (Gustavo Xavier, diretor da Rádio USP)

Foi também nesta ocasião que a Rádio USP mudou de endereço. Instalou-se na Rua do Matão, no número 1.578 – um pouco mais distante da sua sede anterior, próxima à antiga Reitoria e da Escola de Comunicações e Artes. De acordo com Maluly⁶² (2015) a sede atual possui quatro estúdios, salas de redação e produção, setor de administração e manutenção, além de copa e banheiros com acessibilidade. Maluly também explica que a rádio divide o espaço com a TV USP e que os estúdios ficam separados das áreas comuns (redação e atendimentos) para preservar o silêncio necessário para as gravações. Segundo Maluly todo os funcionários da emissora são profissionais fixos. As exceções são os estagiários – selecionados por meio de critérios sociais da USP – e o pessoal de limpeza e segurança que são terceirizados.

Celso dos Santos Filho permaneceu na direção da emissora até o ano de 2017. Neste ano houve uma reformulação no organograma da Superintendência⁶³ e da estrutura da Rádio USP. Não há mais um diretor da emissora e sim um chefe da seção técnica – responsável por toda a área técnica da rádio – Dagoberto Alves (desde 2018), um profissional responsável pelo conteúdo cultural – Marcello Rollemberg e um jornalista que responde pelo jornalismo – a jornalista Cinderela Caldeira. Em novo contato, realizado por e-mail, com o coordenador da rádio, Gustavo Xavier, em julho de 2023, confirmamos que a estrutura permanece a mesma.

Nos diversos eventos ocorridos quando da comemoração dos 40 anos da Rádio USP em 2017, o Prof. Pedro Dallari⁶⁴ – apresentador da coluna *Globalização e Cidadania*, relembrou que no decreto de criação da Universidade de São Paulo, em 1934, entre as finalidades da Universidade estava “realizar a obra social de vulgarização das ciências, das letras e das artes, por meio de cursos sintéticos, conferências, palestras, difusão pelo

⁶²Disponível em: <https://www5.usp.br/noticias/institucional/nas-ondas-da-educacao-e-da-cultura/> - acesso em fev/2021.

⁶³Informações obtidas através de e-mail enviado para a diretora de redação do Jornal da USP, do Canal USP e da Rádio USP, Marcia Blasques em 04.mar.2021.

⁶⁴Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/a-radio-usp-e-uma-conquista-de-todos-que-a-fazem/> - acesso em fev/2021.

rádio, filmes científicos e congêneres.” Na mesma coluna o Prof. Dallari comenta que “é preciso atentar para o fato de que esse uso da rádio como fator essencial de conhecimento é elemento primordial da globalização, de um ambiente globalizado.”

A título de curiosidade no dia 11 de outubro de 2017, quando a rádio completou oficialmente seus 40 anos, houve shows e apresentações artísticas (em frente à sede da rádio), transmitidos ao vivo pela emissora durante todo o dia.

Capítulo 7 – Sintonia em processo: o Programa *Pesquisa Brasil*

Ciência e vida cotidiana não podem e não devem ser separadas. (Rosalind Franklin)

O aprofundamento das pesquisas na Rádio USP FM revelou um interessante programa realizado em parceria entre a emissora e a Fapesp – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (uma das principais agências de fomento do país). Trata-se do Programa *Pesquisa Brasil*. É um projeto que objetiva, por meio de uma rádio universitária, ampliar o acesso às informações científicas atingindo um público que a *Revista Fapesp* não alcança, ampliando assim a divulgação da produção científica.

De forma a conhecer as iniciativas que culminaram com a criação do programa, foram realizadas entrevistas⁶⁵ com os profissionais⁶⁶ envolvidos desde seu lançamento, na Rádio Eldorado, no ano de 2005.

A história começa com o publicitário Geraldo Leite, que assessorava a *Revista Pesquisa Fapesp* e sugeriu uma ação para ampliar a divulgação e a receita. Dele partiu a proposta – feita para a Diretora de Redação da Revista, na época – Mariluce Moura, de produzir um programa de rádio. Geraldo contou que procurou a Rádio Eldorado porque, além de ter contatos advindos por já ter trabalhado lá, acreditava ser esta uma rádio adequada ao projeto. Feitos os contatos e tramites necessários, o programa estreou em 2005 e ficou no ar até 2011. Era gravado durante a semana e veiculado aos sábados às 11h.

Questionado sobre os motivos que o levaram a ter a ideia de criar um programa da *Revista Pesquisa Fapesp* para o rádio, Geraldo explica que a iniciativa “expandiu o grau

⁶⁵ As entrevistas foram realizadas nos meses de outubro, novembro e dezembro do ano de 2022 e no mês de fevereiro do ano de 2023, via Google Meet.

⁶⁶ São eles: Geraldo Leite (radialista, músico e publicitário) – realizava trabalhos publicitários para a Rádio Eldorado e para a *Revista Pesquisa Fapesp*. Foi quem teve a ideia de produzir um programa de rádio. Mariluce Moura (jornalista e professora) – Diretora de Redação da *Revista Pesquisa Fapesp* na época da proposta de Geraldo Leite e que esteve à frente do programa (produzindo e apresentando) no início. Elisa Marconi (jornalista e professora) – Produziu o programa durante o tempo que ele foi veiculado pela Rádio Eldorado. Maria Guimarães (Bióloga) – Membro da redação da *Revista Pesquisa Fapesp*, começou a partir de 2009 a participar das gravações do programa para a Rádio Eldorado. Atuou também no período de 2011 a 2012 quando o programa era hospedado somente no site da *Revista Pesquisa Fapesp* porque não estava mais na Rádio Eldorado. Biancamaria Binazzi (radialista) – Entrou no lugar da Elisa Marconi como produtora do programa. Esteve durante o período de 2011 a 2012 quando o programa ficou só no site e depois de 2012 até 2017, já com o programa na Rádio USP. Celso dos Santos Filho (professor) – Era o Diretor da Rádio USP quando o programa estreou. Apresentou o programa junto com Mariluce e/ou Fabrício Marques de 2012 até 2017, quando deixou a rádio. Fabrício Marques (jornalista e Editor de Política C&T e Coordenador de Mídias Eletrônicas da *Revista Pesquisa Fapesp*) – É o atual apresentador do programa. Sarah (radialista) – É a atual produtora e editora do programa.

de atuação do circuito da informação de quem procura, ou conhece, ou tem interesse na informação científica”. O nome do programa – *Pesquisa Brasil* – foi sugerido à equipe da revista por Mariluce. Ela explica que pensaram na inserção de *Brasil* “para que o programa pudesse ser alcançado em diferentes partes do Brasil”.

Primeira produtora do programa, Elisa Marconi, contou que o piloto do programa foi gravado em dezembro de 2004. Inicialmente era um programa de meia-hora que foi estendido para uma hora de duração antes mesmo da estreia. A apresentação era feita pela Mariluce Moura, acompanhada de outro(a) profissional⁶⁷ da rádio. De acordo com Elisa a ideia sempre foi essa parceria, inclusive na apresentação. O programa tinha uma entrevista de 15 minutos como momento principal, realizada via telefone, pela Mariluce Moura. A decisão da entrevista ser realizada sempre por telefone foi motivada pelas questões geográficas da cidade de São Paulo, por reduzir a participação apenas para pessoas moradoras da cidade e também pela limitação de ter um dia e horário únicos para a gravação do programa – tal situação geraria dificuldades para a presença *in loco* do(a) convidado(a). Compunham também o roteiro notas secas⁶⁸, notas com sonoritas⁶⁹ e nota musicada⁷⁰ - normalmente MPB e/ou samba para não fugir da programação da emissora – lidas pelo(a) profissional da rádio. O programa era encerrado com uma nota de memória assim como há na revista.

Elisa sintetizou a experiência com o programa na Rádio Eldorado dizendo que era necessário que “fosse um programa Eldorado, que tivesse a cara da Eldorado além de ter a cara da Revista *Pesquisa Fapesp*. Isso significa dizer que tinha que ter música, tinha que ser leve, tinha que ser bem-humorado, tinha que ter um texto gostoso. Um texto radiofônico que não destoasse do restante da programação e que também não destoasse da Revista. Então, foi realmente um ponto de intersecção entre duas linguagens e dois tempos.”

Segundo contaram Mariluce e Elisa, no ano de 2011 houve várias mudanças no Grupo Estado, o qual a Rádio Eldorado pertence, que afetaram a emissora, especialmente sua grade de programação. E nestas mudanças já não havia mais espaço para o programa *Pesquisa Brasil*.

⁶⁷ Mariluce citou como exemplos Filomena Salemme (diretora da rádio na época) e a jornalista Tatiana Ferraz.

⁶⁸ Quando há a leitura da notícia feita pelo apresentador/jornalista/radialista.

⁶⁹ Quando há a inserção na nota e/ou reportagem da voz do(a) entrevistado(a), conhecida como sonora.

⁷⁰ Diferenciação que faziam colocando músicas ao fundo a leitura das notas de forma a não desvincular da rádio por se tratar de uma emissora musical.

Após este momento e ainda sem uma definição sobre em qual emissora de rádio iriam dar continuidade no programa, decidiram continuar gravando o programa e disponibilizá-lo no site da Revista. Por cerca de um ano houve gravações no Noise Studio⁷¹, na cidade de São Paulo. A partir desta época a produtora do programa começou a ser a radialista Biancamaria Binazzi e a apresentação foi feita pela Mariluce Moura e pela editora on-line da revista, Maria Guimarães – que já havia adquirido certa experiência nas vezes que substituiu Mariluce na Rádio Eldorado. De acordo com Biancamaria e Maria este formato durou cerca de um ano até que houve o acerto com a Rádio USP FM.

Segundo Celso dos Santos Filho – diretor da rádio na época - a parceria foi firmada através de conversas entre Mariluce Moura (Diretora de Redação da Revista, na época) e o então Superintendente de Comunicação Social da USP, Alberto Carlos Amadio. Celso Filho explica que “eles estavam saindo da Eldorado e um dia eles vieram procurar a gente e eu levei para conversar com o professor Amadio. Na verdade quem nos procurou primeiro foi o Fabrício. Ele foi fazer uma entrevista lá, daí ele já conheceu o pessoal e ele foi. E aí ele trouxe a Mariluce e eu marquei uma reunião com o professor Amadio. Marcou uma reunião ele, o Amadio e a professora Mariluce com o Reitor⁷². E aí nós começamos o programa”. Não houve uma formalização em documento da parceria. Os entrevistados confirmaram que foi somente a partir da citada reunião que o programa começou a ser gravado e veiculado na Rádio USP FM.

É preciso salientar que o Programa *Pesquisa Brasil*, assim como a Revista *Pesquisa Fapesp* estão vinculados a Diretoria Científica da Fapesp. Em 2012, ano da estreia do programa na Rádio USP, o diretor científico era o professor Carlos Henrique de Brito Cruz⁷³. Há também o Coordenador⁷⁴ Científico da Revista, o qual responde também pelo conteúdo publicado.

⁷¹ As gravações eram feitas por Tobias Kraco e André Ricardo.

⁷² No período de 2009 a 2013 o Reitor da USP foi o professor João Grandino Rodas. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/2010/01/25/novo-reitor-da-usp-toma-posse-nesta-segunda.htm> - acesso em fev/2023.

⁷³ Em 2020 foi substituído por Luiz Eugênio Araújo de Moraes Mello. Disponível em: <https://fapesp.br/14173/luiz-eugenio-mello-assume-a-diretoria-cientifica-da-fapesp> - acesso em fev/2023.

⁷⁴ Do ano 2001 até 2022 o coordenador foi Luiz Henrique Lopes dos Santos. Desde 2022 a coordenação está a cargo de Luiz Nunes de Oliveira. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/pesquisa-fapesp-tem-novo-coordenador-cientifico/#:~:text=A%20fun%C3%A7%C3%A3o%20passa%20a%20ser,cient%C3%ADfico%20da%20revista%20desde%202001>. – acesso em fev/2023.

Na entrevista realizada, Mariluce Moura comenta que “ao pensar em rádio universitária, a Rádio USP era o caminho óbvio, pela repercussão, pelo alcance. A gente queria chegar a mais gente e me parece que a Rádio USP, ela claramente tinha mais ouvintes naquele momento (...)”.

Estando na Rádio USP o programa continuou a ser apresentado pela pesquisadora e jornalista Mariluce Moura junto com o Celso dos Santos Filho, diretor da rádio na época. A produção continuou com a radialista Biancamaria Binazzi que explicou que a rotina de produção do roteiro de gravação sempre partia da leitura da revista, seguida da seleção das entrevistas que seriam realizadas e das reportagens que se tornariam notas no programa. Para a realização das entrevistas, Binazzi disse que entrava em contato com o jornalista responsável pela reportagem e solicitava a ele tanto o contato com a fonte quanto sugestão de qual seria o pesquisador mais indicado a falar do assunto. Isso se dava porque é preciso considerar, além do conhecimento sobre a temática, as características da comunicação radiofônica que demandam um entrevistado que consiga se expressar com clareza, sem questões vocais que poderiam prejudicar a compreensão da mensagens. Essa dinâmica, segundo Binazzi, envolvia toda a produção da Revista *Pesquisa Fapesp*, momento que ela classificou como “muito legal, muito bonito”. No programa ainda houve uma mudança com relação as músicas. Deixaram de colocar música de fundo durante as falas e passaram a tocar músicas inteiras ao longo do programa. Nos programas chamados de especial de Natal, eram os entrevistados que escolhiam a música, explicou Binazzi. As gravações aconteciam às sextas-feiras, nos estúdios da Rádio USP FM e iam ao ar na sexta-feira seguinte às 13h, com reprise aos sábados às 18h e às quintas às 02h. Após a ida ao ar, o programa era hospedado no site da Revista *Pesquisa Fapesp*.

Biancamaria Binazzi atuou como produtora do programa até o ano de 2017 e antes disso, a partir de 2015, Mariluce Moura também deixou o programa, sendo substituída pelo Editor de Política C&T e Coordenador de Mídias Eletrônicas, da Revista *Pesquisa Fapesp*, Fabrício Marques – que já substituíra a jornalista ocasionalmente. Na produção do programa, no lugar de Biancamaria Binazzi, entrou a também radialista Sarah Caravieri.

De 2017 até o início da pandemia⁷⁵, em março de 2020, as gravações eram feitas na Rádio USP FM por Fabrício Marques e, quando necessário, era substituído por Maria Guimarães.

Na entrevista realizada com Fabrício Marques ele explicou que a partir do momento que a rádio fechou⁷⁶ foi necessário repensar a produção e veiculação do programa. Utilizando um microfone emprestado pela produtora do programa Sarah Caravieri, adaptando um gravador e tendo o *Skype*⁷⁷ como plataforma de gravação Fabrício Marques passou a gravar o programa diretamente da sua casa e Sarah, também em sua residência, editava e enviava para os profissionais responsáveis em hospedar no site da Revista *Pesquisa Fapesp*. É importante mencionar que durante este momento mais rígido da pandemia, os programas ficaram disponibilizados apenas no site da revista e não foram veiculados na Rádio USP FM.

De acordo tanto com Fabrício Marques quanto com Sarah Caravieiri, esta organização tem funcionado de forma que mantiveram mesmo depois da reabertura da rádio. Portanto, continuam produzindo o programa de suas casas e enviam para a rádio o programa pronto, inclusive com as vinhetas de abertura e encerramento. Cabe à Rádio USP FM apenas a veiculação do programa. Durante as entrevistas ambos afirmaram que ficaram muito satisfeitos com a estrutura que conseguiram montar para que as gravações não parassem e, inclusive, mencionaram que não necessitaram reprisar nenhum programa desde o início da pandemia – e assim continuam.

Houve algumas mudanças na estrutura do programa: atualmente são 3 blocos, cada um com uma entrevista e uma nota – a entrevista e a nota não necessariamente são de assuntos em comum. Não há mais a entrevista principal, tão pouco a inserção de

⁷⁵ No dia 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS), por meio do seu diretor-geral Tedros Ghebreyesus, decretou que a covid-19 (doença causada pelo coronavírus) era uma pandemia. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/03/1706881>. Acesso em fev/2023.

⁷⁶ Em março de 2020 o Governo do Estado de São Paulo decretou quarentena em todo estado, a qual promoveu o fechamento de estabelecimentos comerciais, educacionais, de comunicação, entre outras medidas que buscavam conter a propagação do Sars-Cov-2, vírus causador da Covid-19. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/coronavirus/quarentena/> - acesso em fev/2023.

⁷⁷ De acordo com o site [techtodo.com.br](https://www.techtodo.com.br) o *Skype* “é um software da Microsoft com funções de videoconferência, chat, transferência de arquivos e ligações de voz. O serviço também opera na modalidade de VoIP, em que é possível efetuar uma chamada para um telefone comum, fixo ou celular, por um aparelho conectado à internet. Seu conjunto de funções e a fama de boa estabilidade fazem da ferramenta uma solução muito buscada por profissionais, seja em empresas ou para quem opta por fazer home office.” Disponível em: <https://www.techtodo.com.br/noticias/2020/03/como-funciona-o-skype-conheca-os-recursos-e-veja-como-fazer-download.ghtml> - acesso em fev/2023.

músicas. A explicação é por causa de direitos autorais – na rádio seria possível, mas no site não – logo, demandaria duas edições diferentes – o que se tornou inviável.

Durante entrevista com a produtora do programa Sarah Caravieri ela foi questionada a explicar de forma mais detalhada a rotina de produção: “a gente recebe a revista no início do mês e vai avaliando quais são os temas mais legais. Consulto os jornalistas que fizeram as reportagens para ver quem é mais legal de falar, acha que rende mesmo, se a pessoa fala bem, se é estrangeiro, se tem sotaque, se não tem. Enfim, se vai virar uma coisa radiofônica mesmo (...) é uma pré-produção, mas a partir já da minha leitura da revista, do meu entendimento que aquilo vai funcionar”. Fabricio Marques também fez menção ao contato que realiza com o(a) jornalista responsável pela reportagem sobre a qual fará a entrevista. Neste contato, segundo Marques, ele explora perspectivas relevantes do tema, recebe sugestões do(a) jornalista acerca do pesquisador(a) entrevistado(a).

Outro cuidado mencionado foi quanto ao equilíbrio das áreas (tecnologia, humanidades, biológicas) durante a produção do programa, de forma a sempre apresentar num mesmo programa entrevistas de várias áreas do conhecimento. Assim como tem tido uma atenção crescente da produção a introdução das questões de gênero, resultando numa maior participação de pesquisadoras mulheres.

Estas informações são muito relevantes uma vez que fica bastante claro que o programa *Pesquisa Brasil* tem como fonte exclusiva a Revista *Pesquisa Fapesp* e, por consequência, os profissionais que atuam na revista são importantes peças no auxílio para a produção do programa de rádio. Isto fica claro também quando Sarah explica que ao final das entrevistas do programa “a gente fala quem é o autor, que edição que está, se está no site, se não está. A gente dá esse serviço – para saber mais acesse a edição tal da revista. A gente dá esse serviço todo final de entrevista”.

A expectativa, segundo Fabricio Marques e Sarah Caravieri é de realizarem, durante o ano de 2023 um projeto de reformulação da estrutura do programa. De acordo com Caravieri “na pandemia o esforço era manter o programa no ar. E agora que a gente viu que consegue manter o programa no ar, a gente vai trabalhar agora para deixar o programa melhor, mais redondo, mais conectado, mais radiofônico”. Marques comentou o desejo de promover tais mudanças, em especial em estabelecer formas de contato com o audiência – o que considera fundamental num programa de divulgação científica.

Capítulo 8 – *Pesquisa Brasil sintonizado*

Não precisei de ler São Paulo, Santo Agostinho, São Jerônimo, nem Tomás de Aquino, nem São Francisco de Assis – Para chegar a Deus. Formigas me mostraram Ele. (Eu tenho doutorado em formigas.)
(Manoel de Barros)

No livro *Reagregando o social – uma introdução à teoria Ator-Rede*, Latour apresenta um capítulo intitulado *Da dificuldade de ser um ANT: Interlúdio na forma de diálogo*. Este capítulo é constantemente citado como recurso ilustrativo das questões que envolvem um pesquisador, no caso um aluno de doutorado, que se dispõe a estudar a ANT (TAR). A questão fundamental que envolve o diálogo entre o aluno e um professor é porque o aluno insiste em obter respostas sobre como aplicar a Teoria Ator-Rede no que recebe diversas negativas do professor explicando ao aluno que a TAR não se aplica.

Quanto ao conceito de teoria, Latour retifica que a TAR não é uma teoria cujos princípios estejam dados de antemão, tampouco que possa se “aplicar” a algo, uma vez que o que está em jogo não é a aplicação de um quadro de referência no qual podemos inserir os fatos e suas conexões, mas a possibilidade de seguir a produção das diferenças (FREIRE, 2021, p. 123)

A ansiedade e indignação do aluno vai escalando na mesma medida que o professor vai lhe apresentando “justificativas” do porquê a TAR não é uma teoria aplicável. O aluno quer produzir quadros de referências, estabelecer explicações e seguir um imaginário manual para ter sucesso na tese. O professor, por outro lado, não se altera em nenhum momento e continua a questionar o aluno tentando fazê-lo compreender a importância de acompanhar as ações ou não dos atores e dessa forma descrever tais ações e não explicá-las – como insistentemente quer o aluno.

A depender do leitor deste capítulo, o diálogo é deveras angustiante, pois não apresenta, como desejado pelo aluno, respostas prontas e práticas. Ao contrário, nos faz refletir sob a perspectiva da Teoria Ator-Rede e, inclusive, nos faz entender o motivo de Latour preferir chamá-la de “sociologia da tradução” ou “sociologia das associações”.

Latour, apesar de compreender que TAR é um nome consagrado e não seria substituído, explica que “sociologia da tradução” seria mais interessante, pois para ele “traduzir (ou transladar) significa deslocar objetivos, interesses, dispositivos, seres humanos. Implica

desvio de rota, criação de um vínculo que não existia e que de alguma maneira modifica os elementos imbricados” (FREIRE, 2021, p. 120). Assim como entende que “sociologia das associações” também seria uma explicação apropriada por apresentar o ponto central das discussões que é justamente as associações ou conexões que são feitas entre humanos e não-humanos que podem vir a formar uma rede ou não.

E, se pudermos arriscar uma única palavra que resume o diálogo presente no capítulo do livro, esta palavra seria descrição. Reiteradas vezes o professor sugere que o aluno descreva a atuação dos atores e não se preocupe em explicar. O aluno ao que parece não se convence, pois acredita que se não explicar as ações, seu trabalho não teria mérito e nem tão pouco poderia ser considerado científico.

Em oposição à opinião do fictício aluno (com aflições bem reais) concordamos que o exercício de seguir os cientistas em ação e descrever suas associações é bem instigante e potente. De tal forma que nos dispusemos a essa atividade nos dois últimos capítulos (história da Rádio USP FM e do programa *Pesquisa Brasil*) porque consideramos fundamentais para discutir a formação de uma rede, na perspectiva de Latour.

Acreditamos termos elementos suficientes para apresentar nossas considerações, ou melhor, nosso relato – para assim nos aproximarmos um pouco mais das perspectivas latournianas, já que para o sociólogo, “um bom relato ANT é uma narrativa, uma descrição ou uma proposição na qual todos os atores fazem alguma coisa e não ficam apenas observando” (LATOURE, 2012, p.189). De forma que para realizar um relato ANT é necessário, como já mencionamos anteriormente, acompanhar os cientistas em ação. No nosso caso particular, nosso acompanhamento foi realizado através das entrevistas que justamente contam (descrevem) como o programa é produzido.

Essa constatação nos aproxima da explicação que Latour oferece para explicar que a “abordagem ator-rede não é uma teoria. As teorias normalmente tentam explicar por que algo acontece, mas a teoria ator-rede é descritiva (...) a teoria conta histórias sobre *como* ocorrem ou não as montagens das relações” (LATOURE, 2021, p. 38). Estamos trabalhando com a concepção que a menção à rede “refere-se a fluxos, circulações, alianças, movimentos, em vez de remeter a uma entidade fixa. (...) ela é composta de séries heterogêneas de elementos animados e inanimados, conectados e agenciados. (MORAES, 2004, p. 322)

Entendendo que há dezenas de formas de apresentar nossas reflexões, um primeiro exercício foi o de resgatar as principais fases do programa *Pesquisa Brasil*

estabelecendo um destaque identificando os agentes humanos e não-humanos. Apontamos que o objetivo é ressaltar as relações/associações estabelecidas entre esses agentes, evidenciando os entrelaçamentos e não a dicotomia (natureza e sociedade; sujeito e objeto; humano e não-humano) tão questionada por Latour.

De modo que entendemos que é também uma possibilidade de, digamos, “materializar” dois princípios fundamentais para a Teoria Ator-Rede: o da *simetria* e o da *simetria generalizada*. O princípio da *simetria* propõe que devem ser realizadas explicações sobre o desenvolvimento científico de forma simétrica, ou seja, serem consideradas crenças verdadeiras e falsas. Como também incluir – simetricamente - as dimensões sociais, econômicas, culturais etc nos relatos científicos, o que não é considerado em outras teorias sociais. Logo, “a noção de simetria (...) cumpre não somente tratar nos mesmos termos os vencedores e os vencidos da história das ciências, mas também tratar igualmente e nos mesmos termos a natureza e a sociedade” (LATOUR, 1997, p. 24)

O princípio de *simetria generalizada* pode ser compreendido como uma ampliação do princípio da simetria, uma vez que ele discute que as relações (objetivas e subjetivas) estabelecidas pelas entidades são constantemente transformadas com a hibridização entre entes humanos e não-humanos. Assim sendo, “não há de antemão o mundo das coisas em si de um lado e o mundo dos homens entre si de outro, pois natureza e sociedade, são, ambas, efeitos de redes heterogêneas” (FREIRE, 2021, p. 119).

Neste sentido, entendemos que apresentar tais movimentos só foi possível justamente pela empreitada inicial de entrevistar os agentes humanos e, de forma indireta, dar destaques para as características e atuações dos agentes não-humanos, como poderá ser compreendido nas menções que se seguem.

Começamos em entre 2004 e 2005 com a ação de um humano (Geraldo Leite) a partir da proposta de ter um programa de rádio (não-humano) na Rádio Eldorado (não-humano). Tal proposta foi feita para Mariluce Moura (humano) diretora da Revista *Pesquisa Fapesp* (não-humano). Neste primeiro apontamento já podemos dissertar sobre, neste caso, a ação dos agentes não-humanos, pois como já relatado anteriormente, houve todo um processo de adaptação à forma do fazer radiofônico e não o contrário. Isto é, as características/linguagem do rádio influenciaram as ações humanas para ser possível a produção de um programa de rádio que tem (tinha) como fonte de informações uma revista impressa dotada de outras características de linguagem e abordagens.

Num segundo momento temos a introdução de mais dois atores no processo: a produtora Elisa Marconi (humano) e a utilização de músicas (não-humano) na edição do programa para atender aos propósitos da Rádio Eldorado (não-humano) por ser (no período da existência do programa) uma emissora musical. E, eventualmente tínhamos a participação, na apresentação do programa, de Maria Guimarães (humano) que é da Revista *Pesquisa Fapesp* (não-humano). É significativo ressaltar que para a realização do programa encontramos uma série de outras associações, pois se a produção se pautava no conteúdo apresentado na Revista *Pesquisa Fapesp* (não-humano), temos que incluir os repórteres e editores da revista e os pesquisadores (humanos) que foram fontes de informações das reportagens (que em alguns casos também foram entrevistados no programa de rádio). Essas associações iniciais se deram entre 2005 e 2011 – período no qual o programa ficou no ar na Rádio Eldorado.

Entre 2011 e 2012 constatamos as primeiras mudanças na configuração da rede. Temos não só a saída da produtora Elisa Marconi (humano) substituída por Biancamaria (humano) como também substituições significativas na atuação dos agentes não-humanos. Isto porque o programa passou ser gravado em outro local⁷⁸, uma produtora audiovisual (não-humano) sob a responsabilidade de dois profissionais (humanos). Além disso o programa ficou, neste período, hospedado no site da Revista *Pesquisa Fapesp* (não-humano). É a partir do ano de 2012 que podemos apresentar novas associações que proporcionaram a ida do programa para a Rádio USP FM (não humano). Destacamos o que podemos chamar de associações pontuais, como por exemplo, a reunião realizada entre a Diretora da Revista *Pesquisa Fapesp*, Mariluce Moura, o Diretor da Rádio USP FM, Celso Filho, o Superintendente de Comunicação Social da USP, Prof. Alberto Carlos Amadio e o Reitor da USP, o Prof. João Grandino Rodas. É interessante não se perder considerando que houve uma reunião somente de agentes humanos, porém representando instituições (não-humanos)

Já na Rádio USP FM (não-humano) acompanhamos a chegada e saída de agentes. Após um tempo houve a substituição, em 2015, de Mariluce Moura (humano) como apresentadora por Fabrício Marques (humano) e, eventualmente Maria Guimarães (humano). O Diretor da Rádio, Celso Filho (humano) ficou dividindo a apresentação até 2017, quando saiu da emissora. Neste período o programa foi editado por Dagoberto

⁷⁸Como já mencionado no capítulo 7 as gravações neste ano ocorreram no Noise Studio pelos profissionais Tobias Kraco e André Ricardo.

Alves (humano) que, conforme relatos dos entrevistados, teve importante participação no auxílio aos apresentadores no que diz respeito a rotina de gravação⁷⁹ dentro do estúdio (não-humano). Também em 2017 houve a saída da produtora do programa Biancamaria (humano) sendo substituída por Sarah Caravieri (humano).

A partir de março de 2020, entendemos que houve um significativo abalo na dinâmica desta rede. Assim como o mundo todo precisou se reestruturar diante da pandemia de Covid-19 (não-humano), com o programa *Pesquisa Brasil* não foi diferente. Inclusive, podemos apontar um relevante (infeliz) exemplo da influência de um agente não-humano dentro de uma rede. As mudanças promovidas na rede foram tão profundas que permaneceram mesmo após a “volta ao normal” das atividades.

Como já relatado no capítulo anterior, os profissionais Fabrício Marques (humano) e Sarah Caravieiri (humano) precisaram reestruturar a rede com a entrada de agentes não-humanos. Podemos citar como exemplo: a estrutura de suas casas, seus computadores pessoais, programas de gravação e edição de áudio, microfones, fones, smartphones e, principalmente, a internet. Podemos afirmar com segurança que todos esses agentes não-humanos foram fundamentais para proporcionar a continuidade da produção do programa e sua veiculação, logo, a continuação da existência da rede. Citamos que as mudanças foram profundas porque, de acordo com os relatos de Fabrício e Sarah, eles mantiveram essa rotina de produção mesmo após a reabertura da rádio.

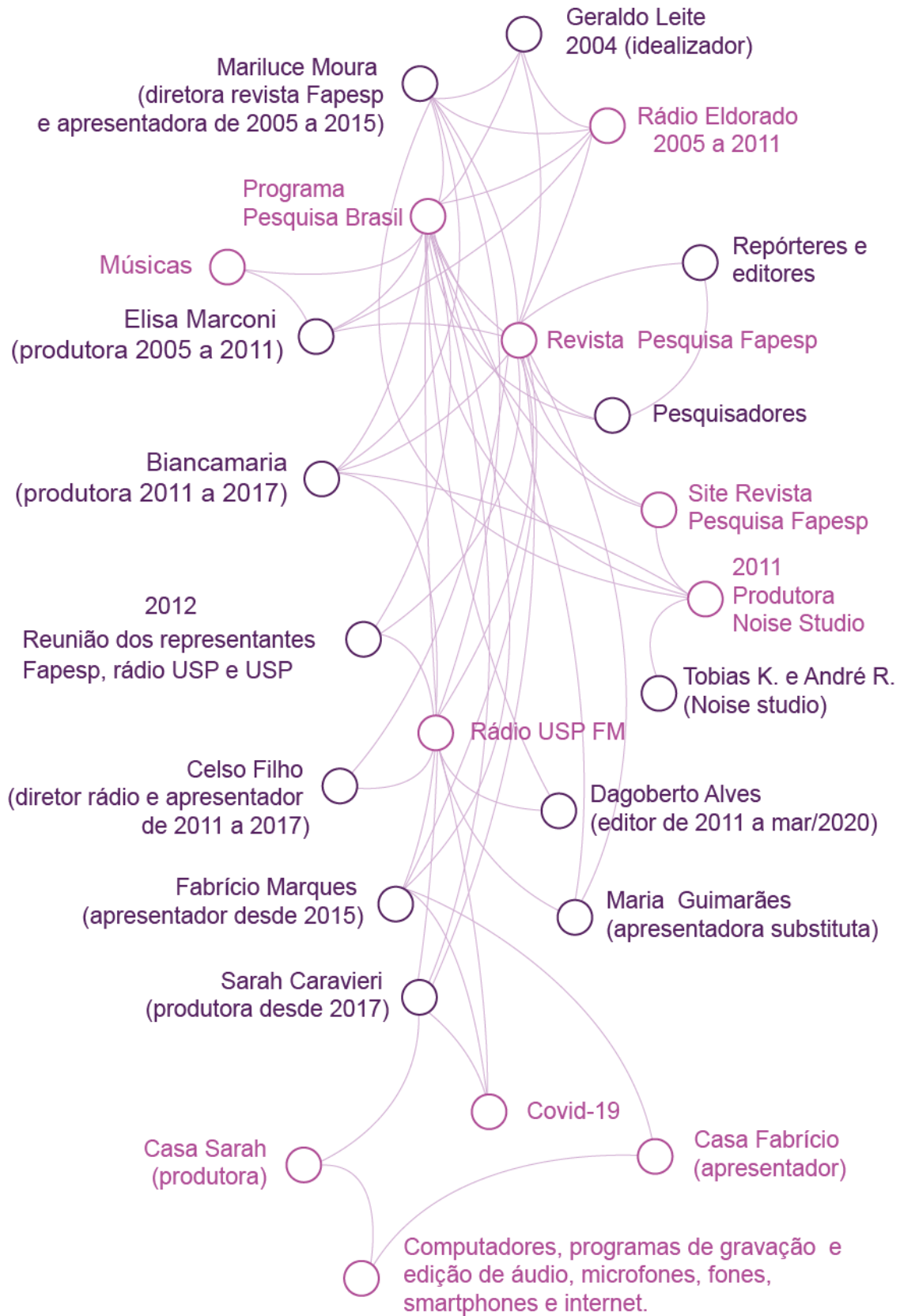
Nossas escolhas na elaboração dos relatos feitos e os que ainda se seguirão vão ao encontro de que

contar uma história de ator-rede é ser capaz de apreender essas muitas conexões, sem estragá-las desde o começo com a decisão *a priori* sobre qual é o “verdadeiro tamanho” de uma interação ou de um agregado social. Como já deve ter ficado claro, a ANT é antes de tudo um princípio de *projeção* abstrato para desenhar *qualquer* forma não de uma decisão arbitrária concreta sobre qual forma deva estar no mapa. (LATOURETTE, 2012, p. 257)

Isto posto, rerepresentamos nosso relato a partir de uma outra proposição – uma ilustração - na qual as conexões formam essa rede de associações entre humanos e não-humanos. Formulamos essa apresentação porque concebemos ser esta uma forma significativa de mostrar a tecitura da rede que é formada para a realização do programa de rádio *Pesquisa Brasil*.

⁷⁹Orientações tais como: posição em frente ao microfone, utilização ou não de determinados termos e colocação de voz.

Figura 50 – Rede de produção do programa de rádio *Pesquisa Brasil*



Fonte: Elaborado pela autora

Ao observarmos com atenção a ilustração de rede proposta conseguimos nos aproximar dos nossos objetivos principais quando iniciamos o presente percurso. Nosso caminho foi traçado tendo em mente que:

1. a divulgação científica amplifica os necessários esforços de democratização e acessibilidade quanto ao conhecimento científico;
2. a divulgação científica precisa ser realizada por pessoas que estejam conscientes dos desafios e carências da população a qual se destina;
3. o público receptor não é um quadro branco manipulável;
4. as discussões relativas ao campo CTS devem compor os conteúdos produzidos pela divulgação científica e
5. apostamos e apontamos no rádio como um meio extremamente eficiente para promover uma divulgação científica mais participativa e cidadã.

Este resgate de objetivos se faz necessário por lembrarmos da advertência de Latour quando menciona que “as pessoas que estão realmente fazendo ciência não estão todas no laboratório; ao contrário, há pessoas no laboratório porque muitas mais estão fazendo ciência em outros lugares” (LATOURE, 2011, p. 254). Neste mesmo parágrafo ele encerra com a seguinte proposta: “chegou a hora de voltarmos nossas atenções para essas outras pessoas” (LATOURE, 2011, p. 254). Consideramos que atendemos a este chamado, pois nos dispusemos a observar a divulgação da ciência que é feita nos “laboratórios” e nesta empreitada encontramos atores humanos e não-humanos – dispostos em vários lugares - se associando, formando conexões, estabelecendo uma rede.

A noção de uma ciência isolada do resto da sociedade se tornará tão absurda quanto a ideia de um sistema arterial desconectado do sistema venoso. Mesmo a noção de um “coração” conceitual da ciência assumirá um sentido completamente novo depois de começarmos a examinar a farta vascularização que dá vida às disciplinas científicas.” (LATOURE, 2017, p. 97)

Para nós este “coração conceitual” é a divulgação científica feita através do rádio. Singularizamos num estudo de caso o programa *Pesquisa Brasil* por vislumbrarmos nele características relevantes, quais sejam, a participação de jornalistas na produção e execução do programa, a preocupação na adoção de uma linguagem facilitadora e fundamentalmente privilegiar a veiculação em uma rádio universitária.

8.1 Falta uma formiga

Para que nossa rede se faça simétrica é necessário apontar um aspecto ainda bastante problemático não só específico do programa *Pesquisa Brasil*, mas presente em grande parte das iniciativas de divulgação científica no país. Talvez o leitor deste trabalho não tenha se atentado para um fato, mas é nossa obrigação, especialmente se tratando do campo CTS e de divulgação científica, mencioná-lo: este é o primeiro momento no qual vamos nos referir aos ouvintes.

Se a finalidade de qualquer programa é obter audiência, qual seria o motivo para até agora não termos citado essa questão? Outra pergunta: será que índice de audiência demonstra o “sucesso” do programa? Terceiro e último questionamento: se a proposta atual é romper com o conceito ultrapassado de déficit de atenção e incentivar uma divulgação científica mais participativa, com fazer isso sem a participação dos ouvinte? Nossa intenção com essas questões foi realmente colocar uma “formiga” atrás da orelha. Foi também pleitear um espaço nessa rede e em tantas outras redes que existem em prol de uma divulgação científica mais inclusiva. Entendemos que enquanto não houver um movimento dialógico de integração dos ouvintes dentro dos programas de divulgação científica, especialmente os transmitidos por rádios universitárias, haverá sempre uma oportunidade de questionamento: divulgação científica para quem?

Se quisermos realmente conquistar mais público fora da nossa bolha, sejamos mais empáticos. Devemos entender o contexto de quem crê em superstição, entrar em seu mundo, sentir sua dor existencial. Quando estivermos lá podemos conversar de forma horizontal com o nosso público, levando em conta o seu conhecimento não científico. Parece utópico? (...) Prefiro conquistar as pessoas sem achar que preciso destruir o que elas acreditam para inserir o conhecimento científico no lugar. Prefiro uma divulgação científica com menos embates e mais empatia, buscando incluir na conversa quem realmente precisa e não apenas quem já gosta de ciência. (BENTO, 2018, s/p)

Se não buscarmos respostas e propormos iniciativas para este movimento, vamos continuar fomentando as críticas, sempre presentes, de isolamento da ciência, de não preocupação com as demandas da sociedade que a financia e por ela emprega credibilidade e expectativas.

o jornalismo científico tem a função de provocar questionamentos no público a respeito das notícias de ciência e tecnologia. Se, por um lado, o jornalismo científico mal feito, seja por desleixo ou por intenções escusas, pode piorar esse quadro de percepção pública com reportagens sensacionalistas, sobre trabalhos ainda não aceitos para

publicação científica ou com algum tipo de viés, por outro, o jornalismo científico de qualidade pode ser uma das melhores pontes entre o meio científico e a sociedade. Além disso, o jornalismo de ciência tem potencial social para atingir públicos cada vez mais amplos e heterogêneos através de exposições de ciências, revistas e jornais de divulgação científica, programas de TV e outros meios (MAIA; ALVES, 2019, s/p)

Para além de todos os infortúnios trazidos pela pandemia de Covid-19, é relevante ressaltarmos o papel desempenhado pelos cientistas e pela divulgação científica durante todos esses anos. Talvez em nenhum outro momento de nossa história tenhamos citado os nomes de cientistas e divulgadores assim como muitos fazem com relação a jogadores de futebol, cantores e artistas. Presenciamos as discussões sobre ciência nos mais variados programas e públicos.

Portanto, é preciso incentivar a continuidade deste trabalho, ampliando as temáticas, melhorando a linguagem utilizada e, por consequência, angariando mais ouvintes, internautas, telespectadores, ou seja, expandindo a rede de divulgação científica.

Considerações finais

*As reticências são os três primeiros passos
do pensamento que continua por conta
própria o seu caminho. (Mario Quintana)*

Ao promover um (provisório) ponto final nas discussões até aqui apresentadas nos propomos a pontuar de forma sucinta conexões que ainda podemos estabelecer.

Começamos com os estudos CTS. Campo em intensa ascensão, pois tem por finalidade a integração de contextos fundamentais para o desenvolvimento democrático do país. O intercambiamento das realidades, a adoção de perspectivas mais cidadãs são essenciais. A valorização da produção científica nacional, o respeito a nossa diversidade, a necessária contextualização das nossas realidades são alguns dos horizontes que precisamos alcançar.

Lançarmos luz sobre a divulgação científica no rádio a partir dos estudos CTS nos faz refletir sobre a necessidade de reivindicar e apresentar um olhar mais apurado acerca das potencialidades da divulgação científica no rádio frente aos desafios impostos quando do reconhecimento de ser este um meio promissor na expansão do debate público, com o público para o público a respeito de ciência, tecnologia e sociedade. O fato de, para percorrer este caminho, termos adotado como fio condutor as provocações de Latour se mostrou desafiador e reconfortante na proporção que a proposta da discussão sobre a Teoria Ator-Rede se configura como um espaço no qual podemos sim nos expressar a partir de nossas vivências.

Para nós este caminho diferente (não único) foi, através da identificação de atores humanos e não-humanos, dotá-los de potencialidades nas quais se tornassem “duplo-mediadores” na importante função de ser e oferecer ferramentas integrativas para a participação da sociedade no que tange as questões sobre ciência e tecnologia. Se as atribuições assumidas pelo campo de estudos CTS são questionar a suposta neutralidade científica, aproximar a produção científica e tecnológica do cidadão e dotá-lo de condições para alçar o âmbito das decisões, reiteramos, mais uma vez, que a divulgação científica deve ser utilizada como estratégia para a apropriação social do conhecimento científico.

Durante nosso relato fizemos destaque para o rádio, em particular, as rádios universitárias, porque acreditamos na capacidade do meio em auxiliar na ampla propagação de informações que o rádio proporciona. Suas características técnicas,

geográficas e de linguagem reforçam nossos argumentos a seu favor, notadamente quando começamos a entendê-lo não mais somente como uma propagação analógica e passamos a contemplar suas novas conceituações – audição sob demanda, streaming e podcasts, por exemplo.

E, de forma a complementar nossos argumentos em favor do rádio, resgatamos aqui algumas respostas que recebemos de alguns dos nossos entrevistados quando questionados a respeito da realização da divulgação científica via rádio. Mariluce Moura (ex-diretora da *Revista Pesquisa Fapesp* e primeira jornalista apresentadora do programa *Pesquisa Brasil*) ressaltou que sempre considerou que “o rádio seria o grande veículo de divulgação científica”, pois para ela ao pensar o alcance que a divulgação científica pode ter, em especial buscando uma linguagem e formatos acessíveis, faz a “sociedade se apropriar mais do assunto de ciência porque se você não se apropria, sua cidadania é realmente incompleta. (...) você não permite o exercício pleno da cidadania se você não consegue fazer com que a cultura da sociedade se aproprie da cultura científica”. A jornalista finaliza afirmando que o rádio “ao ter formas populares de disseminação cultural é por isso mesmo um veículo excelente para a divulgação científica e para esse retorno, para essa volta, para que se saiba, para que se converse, para que seja diálogo mesmo – para que seja veículo de diálogo e não de imposição de verdades prontas e acabadas”. O ex-diretor da Rádio USP FM, Celso Filho foi categórico e respondeu que “eu posso te garantir que a divulgação científica pelo rádio funciona”. Opinião semelhante tem a atual produtora e editora do programa Sarah Caraviere quando menciona que a “comunicação tem que ser aliada da ciência. Não faz sentido não existir essa convergência”. Fabrício Marques, atual jornalista apresentador, em sua resposta explanou especificamente sobre a manutenção do programa *Pesquisa Brasil* numa rádio universitária considerando que o programa está disponibilizado no formato podcast: “a repercussão é pela Rádio USP e não como podcast” e completou: “O prestígio do programa é estar na rádio universitária”. Já a ex-produtora do programa, a radialista Biancamaria Binazzi, lembrou uma entrevista⁸⁰ que havia feito com o compositor Gilberto Gil. Ela perguntou para Gil se o rádio iria morrer. Eis a resposta: “O rádio é o avô da internet, mas ele também é o filho dela e ele vai renascer”.

⁸⁰ De acordo com Biancamaria Binazzi a entrevista foi realizada em 2006 quando trabalhava na Rádio Cultura AM, de São Paulo. Na ocasião Gilberto Gil era ministro da cultura e visitava as instalações do Campus Party.

Não dotados de tanta competência poética, encerramos nosso relato insistindo para a ampliação no investimento em ciência e tecnologia, por políticas públicas que fomentem condições de acesso digno à educação e saúde, assim como defendemos que a divulgação científica pelo rádio e por todos os outros mecanismos e canais seja compreendida como a via de aproximação entre a ciência e a sociedade, expulsando definitivamente as barreiras sociais e cognitivas que ainda existem. Por último, vamos nos apropriar mais uma vez de passagens dos livros de Latour para, ao mesmo tempo, homenageá-lo e agradecê-lo. Finalizamos com dois momentos que refletem nossos atuais sentimentos no final da caminhada.

Numa época em que já mal se sabe o significado de “pertencer”, a tarefa da convivência não deveria ser simplificada em excesso. Muitas outras entidades estão agora batendo à porta de nossos coletivos. É absurdo querer reformular nossas disciplinas para que se tornem novamente sensíveis ao barulho que elas fazem e tentar encontrar um lugar para elas? (LATOURE, 2012, p. 372)

E...

A fim de encontrar a Esperança que ficou bem no fundo da caixa, precisamos de um artifício novo e mais complexo. Eu cheguei perto. Talvez seja mais bem sucedido da próxima vez. (LATOURE, 2017, p. 356)

... Formiga Lu a postos! ...

Referências

ALBAGLI, Sarita. Divulgação científica: informação científica para cidadania. **Ciência da informação**, v. 25, n. 3, 1996. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/639> - acesso em ago/2020.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith. Usos e abusos dos estudos de caso. **Cadernos de pesquisa**, v. 36, n. 129, p. 637-651, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0100-15742006000300007&script=sci_arttext&tlng=pt – acesso em fev/2021.

ALMEIDA, Luciano Moraes. **Aspectos históricos, socioculturais e tecnológicos do rádio e da educação** / Luciano Moraes Almeida, Fernando Teixeira. – 2. ed. rev. – Florianópolis: IFSC, 2014.

ARPA EDITORES, **Bruno Latour**. Disponível em: <https://arpaeditores.com/collections/bruno-latour> - acesso em fev/2022.

BARBEIRO, Heródoto; LIMA, Paulo Rodolfo. **Manual de Radiojornalismo: Produção. Ética e Internet**. Rio de Janeiro: 2ª Ed. CAMPUS, 2003.

BARBOSA FILHO, André. **Gêneros radiofônicos: os formatos e os programas em áudio**. São Paulo: Paulinas, 2003.

BAZZO, W.; LINSINGEN, I.; PEREIRA, L. **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Madri: Organização dos Estados Ibero-Americanos, 2003. (Cadernos de Ibero-América).

BENTO, Luiz. **Por uma divulgação científica com mais empatia**, 2018. Disponível em: <https://luizbento.substack.com/p/por-uma-divulgacao-cientifica-com-mais-empatia-a5e3f4864ce4> - acesso em jul/2023.

BIOGRAPHY. **Bruno Latour**, 2011. Disponível em: <http://www.bruno-latour.fr/biography.html> - acesso em fev/2022.

BLOIS, Marlene. **Rádio Educativo no Brasil: uma história em construção**. 2003. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/125264023715941274770374088408981912085.pdf> - acesso em nov/2020.

BOURDIEU, Pierre. **Para uma sociologia da ciência**. Lisboa: Edições 70, 2004.

_____. **Usos sociais da ciência**. São Paulo: Unesp, 2004.

BRASIL ESCOLA. **Diferença entre universidade federal e estadual**. Disponível em: <https://vestibular.brasilecola.uol.com.br/especial/diferenca-entre-universidade-federal-estadual.htm> - acesso em dez/2020.

BRASILSTREAM. **Quantidade de rádios no Brasil?**, 2019. Disponível em: <https://blog.brasilstream.com.br/quantas-radios-existem-no-brasil/> - acesso em jun/2021.

BRECHT, Bertolt. Teoria do rádio (1927-1932). In: MEDITSCH, Eduardo (Org.) **Teorias do rádio – textos e contextos**. Florianópolis: Insular, Vol. I, 2005.

BROTAS, Antonio Marcos Pereira. Jornalismo científico em tempo de controvérsia. In: **Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas** / Cristiane de Magalhães Porto, Antonio Marcos Pereira Brotas, Simone Terezinha Bortoliero (orgs.). Salvador: EDUFBA, 2011.

BUENO, Wilson da Costa. Jornalismo científico, lobby e poder. **Parcerias Estratégicas**, v. 6, n. 13, p. 168-200, 2001. Disponível em: http://200.130.27.16/index.php/parcerias_estrategicas/article/view/194 - acesso em ago/2020.

_____. Jornalismo científico: revisitando o conceito. In: VICTOR, C.; CALDAS, G.; BORTOLIERO, S. (Org.). **Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável**. São Paulo: All Print, 2009.

_____. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, v. 15, n. Esp., p. 01-12, 2010. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/v/a/9517>>. Acesso em: ago/ 2020.

_____. As fontes comprometidas no jornalismo científico. In: **Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas** / Cristiane de Magalhães Porto, Antonio Marcos Pereira Brotas, Simone Terezinha Bortoliero (orgs.). Salvador: EDUFBA, 2011.

CALDAS, Graça. Comunicação, educação e cidadania: o papel do jornalismo científico. In: GUIMARÃES, E. (Org.). **Produção e Circulação do Conhecimento: política, ciência, divulgação**. Campinas: Pontes Editores, 2003.

_____. Divulgação científica e relações de poder. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1esp, p. 31-42, 2010. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/5583> - acesso em ago/2020.

_____. **Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas** / Cristiane de Magalhães Porto, Antonio Marcos Pereira Brotas, Simone Terezinha Bortoliero (orgs.). Salvador: EDUFBA, 2011.

CAMPOS, Pedro Celso; DA SILVA, Thiers Gomes. A divulgação da informação científica no rádio. **Revista Orbis**, n. 21, p. 38-47, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/134964> - acesso em set/2020.

CASANOVA, Pablo González. **As novas ciências e as humanidades da academia à política**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2006.

CASTELFRANCHI, Yuriy. Por que comunicar temas de ciência e tecnologia ao público? (Muitas respostas óbvias... mais uma necessária). In: Massarani, Luisa (coord.). **Jornalismo e ciência: uma perspectiva ibero-americana.** / Coordenação: Luisa Massarani. Rio de Janeiro: Fiocruz / COC / Museu da Vida, 2010.

CASTELFRANCHI, Yuriy et al. As opiniões dos brasileiros sobre ciência e tecnologia: o paradoxo da relação entre informação e atitudes. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 20, p. 1163-1183, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702013000501163&script=sci_arttext&tlng=pt – acesso em set/2020.

CENTRO UNIVERSITÁRIO MUNICIPAL DE FRANCA. **Site**. Disponível em: <https://www.unifacef.com.br/> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

CENTRO UNIVERSITÁRIO MUNICIPAL DE FRANCA – Uni-FACEF. **Outorgada permissão para Rádio FM do UniFACEF**. Disponível em: unifacef.com.br/2020/04/10/outorgada-permissao-para-radio-fm-do-uni-facef/ - acesso em set/2020.

CEREZO, José Antonio López. Gobernabilidad en la sociedad del conocimiento. **EIDOS: Revista de Filosofía**, n. 6, p. 122-147, 2007. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3662564> – acesso em set/2020.

CHAGAS, Catarina; FIGUEIRA, Ana Cristina Figueira e MAZZONETTO, Marzia. **Amizade de longa data: rádio e ciência no Brasil**. 2010. Disponível em: http://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/cienciaemintonia.pdf. Acesso em: nov/2020.

CUEVAS, Ana. Conocimiento científico, ciudadanía y democracia. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS**, v. 4, n. 10, p. 67-83, 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/924/92441006.pdf> - acesso em set/2020.

DE ANDRADA, Erasmo Assumpção et al. **Manual do Projeto Rádio Ciência**. 2015. Disponível em: <http://urlib.net/8JMKD3MGP3W34P/3HPLDBB> - acesso em nov./2020.

DELIZOICOV, Demétrio; AULER, Décio. Ciência, Tecnologia e Formação Social do Espaço: questões sobre a não-neutralidade. **Alexandria: revista de educação em ciência e tecnologia**, v. 4, n. 2, p. 247-273, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37690> - acesso em set/2020.

DEUS, Sandra de. Rádios Universitárias Públicas: compromisso com a sociedade e com a informação. **Em Questão**, v. 9, n. 2, p. 327-338, 2003.

DIAS, Carlos Eduardo de Moraes. **Rádio Educativa: concepções de rádio universitária**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicações e Artes, da Universidade de São Paulo, 1993.

E-BIOGRAFIA. **Thomas Kuhn**, 2016. Disponível em: https://www.ebiografia.com/thomas_kuhn/ - acesso em fev/2022.

EDUCAÇÃO.UOL.COM.BR. **Novo Reitor da USP toma posse nesta segunda**, 2010. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/2010/01/25/novo-reitor-da-usp-toma-posse-nesta-segunda.htm> - acesso em fev/2023.

FAPESP.BR. **Luiz Eugênio Mello assume a Diretoria Científica da FAPESP**, 2020. Disponível em: <https://fapesp.br/14173/luiz-eugenio-mello-assume-a-diretoria-cientifica-da-fapesp> - acesso em fev/2023.

FERRARETTO, Luiz Artur. **Rádio, o veículo, a história e a técnica**. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzatto, 2000.

_____. **Rádio: teoria e prática**. São Paulo: Summus Editorial, 2014.

FERREIRA, Rubens da Silva. Ciência e tecnologia no olhar de Bruno Latour. **Informação & Informação**, v. 18, n. 3, p. 275-281, 2013. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/34927> - acesso em fev/2021.

FIGUEIREDO, Mário; SELEMANGY, Abubacar. Produção de Programas em Rádio Comunitária - Manual de Apoio. In: FIGUEIREDO, Mário; SELEMANGY, Abubacar. **Projecto de Desenvolvimento dos Media**. UNESCO/PNUD MOZ, 2003. Disponível em: <http://www.mediamoz.com/CR/crmanuals/ProdProgManApoio.pdf> - acesso em set/2020.

FIORAVANTI, Carlos Henrique. Um enfoque mais amplo para o Jornalismo Científico. **Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, v. 36, n. 2, p. 315-332, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-58442013000200015&script=sci_arttext - acesso em set/2020.

FREIRE, Letícia de Luna. Humanos, não humanos...ação! Considerações sociológicas em torno de um programa de pesquisa. In: ALZAMORA, Geane; ZILLER, Joana; COUTINHO, Francisco Ângelo (Ed.). **Dossiê Bruno Latour**. SciELO-Editora UFMG, 2021.

FREIRE, Marcelo; LOPEZ, Debora Cristina; MARTIN-PENA, Daniel. **Elementos para debater o conceito de audiência para rádios universitárias**. 2020. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2020/resumos/R15-2396-2.pdf> - acesso em mar/2022.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: teoria e prática da libertação**: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

FREITAS, Wesley RS; JABBOUR, Charbel JC. Utilizando estudo de caso (s) como estratégia de pesquisa qualitativa: boas práticas e sugestões. **Revista Estudo & Debate**, v. 18, n. 2, 2011. Disponível em: <http://www.meep.univates.br/revistas/index.php/estudoedebate/article/view/560> - acesso em fev/2021.

GERMANO, Marcelo Gomes; KULESZA, Wojciech Andrzej. Popularização da ciência: uma revisão conceitual. **Caderno Brasileiro de ensino de Física**, v. 24, n. 1, p. 7-25, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/1546> - acesso em fev/2021.

GONZALES, Zuleika Köhler; BAUM, Carlos. Desdobrando a teoria ator-rede: reagregando o social no trabalho de Bruno Latour. **Revista Polis e Psique**, v. 3, n. 1, p. 142, 2013. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/PolisePsique/article/view/36550> - acesso em fev/2021.

HAYE, Ricardo M. **Hacia una nueva radio**. Buenos Aires: Paidós, 1995.

HILÁRIO, Carla Mara; GRÁCIO, Maria Cláudia Cabrini. A contribuição de Robert Merton e Thomas Kuhn para a visão auto-organizada da colaboração científica: um estudo metateórico. **Informação & Informação**, v. 23, n. 3, p. 17-37, 2018. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/26314> - acesso em set/2020.

HOCHMAN, Gilberto. A Ciência entre a Comunidade e o Mercado: Leituras de Kuhn, Bourdieu, Latour e Knorr-Cetina. In: PORTOCARRERO, Vera (Org.). **Filosofia, história e sociologia das ciências I: abordagens contemporâneas**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1994.

IFSP.EDU.BR. **Radar: Instituto Federal lança a Rádio e TV IFSP**, 2023. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/noticias/3546-radar-instituto-federal-lanca-a-radio-e-tv-ifsp> - acesso em jul/2023.

IMPrensa OFICIAL – PODER EXECUTIVO - **USP direciona comunicação social para questões relacionadas à cidadania**. Disponível em: https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento_11_4.aspx?link=%2f2005%2fexecutivo%2520secao%2520ii%2fabril%2f20%2fpagnot_0002_9HNNRDGVBUSC0e8LENQ1UOVSOIF.pdf&pagina=II&data=20/04/2005&caderno=Executivo%20II&paginaordenacao=2 – acesso em fev/2021.

JORNAL DA USP - RÁDIO USP. **Biblioteca Sonora homenageia os 40 anos da Rádio USP**. 2017. Disponível em: https://jornal.usp.br/radio-usp/radioagencia-usp/__trashed-42/ - acesso em jan/2021.

_____. **Rádio USP revisita os anos 80**. 2017. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/radioagencia-usp/radio-usp-revisita-os-anos-80/> - acesso em jan/2021.

_____. **Biblioteca Sonora retorna aos anos 80 e 90 da Rádio USP**. 2017. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/radioagencia-usp/biblioteca-sonora-retorna-aos-anos-80-e-90-da-radio-usp/> - acesso em jan/2021.

_____. **Biblioteca Sonora revisita parte da história da Rádio USP**. 2017. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/radioagencia-usp/biblioteca-sonora-revisita-parte-da-historia-da-radio-usp/> - acesso em jan/2021.

JORNAL DA USP. **Morre o jornalista Marcello Bittencourt, da Rádio USP.** 2020. <https://jornal.usp.br/cultura/morre-o-jornalista-marcello-bittencourt-da-radio-usp/> - acesso em jan/2021.

_____. **Rádio USP: 40 anos a serviço do conhecimento produzido na Universidade.** 2017. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/a-radio-usp-e-uma-conquista-de-todos-que-a-fazem/> - acesso em fev/2021.

JORNAL FOLHA DE SÃO PAULO. **Estudante mata amigo a facada na USP.** 2005. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff1510200501.htm> - acesso em jan/2021.

_____. **Jovem condenado por matar estudante da USP comete suicídio em SP.** 2010. Disponível em: <https://m.folha.uol.com.br/cotidiano/2010/04/719755-jovem-condenado-por-matar-estudante-da-usp-comete-suicidio-em-sp.shtml?origin=folha> - acesso em jan/2021.

JURBERG, Claudia. **Ciência na TV: um erro histórico.** 2001. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/103042284573857452975334647217539539042.pdf> - acesso set/2020.

KANTAR IBOPE MEDIA. **Inside Radio 2019.** Disponível em: https://www.kantaribopemedia.com/wp-content/uploads/2019/09/INSIDERADIO_2019_KANTARIBOPEMEDIA_VF.pdf - acesso em set/2020.

_____. **Inside Radio 2020.** Disponível em: <https://www.kantaribopemedia.com/estudos-type/inside-radio-2020/> - acesso em ago/2020.

_____. **Rádio, sintonia em alto volume.** Disponível em: https://www.kantaribopemedia.com/wp-content/uploads/2020/02/KANTARIBOPEMEDIA_Apresenta%C3%A7%C3%A3oRADIOMULTIPLATAFORMA.pdf - acesso em set/2020.

_____. **Inside Radio 2021.** Disponível em: <https://www.kantaribopemedia.com/estudo-da-kantar-ibope-media-indica-que-consumo-de-radio-aumentou-e-alcanca-80-dos-brasileiros/> - acesso em fev/2022.

_____. **Inside Radio 2022.** Disponível em: <https://kantaribopemedia.com/conteudo/estudo/inside-radio-2022/> - acesso em jul/2023.

KISCHINHEVSKY, Marcelo. **Rádio e mídias sociais: mediações e interações radiofônicas em plataformas digitais de comunicação.** Rio de Janeiro: Mauad X, 2016.

KISCHINHEVSKY, M.; LOPEZ, D.C.; BENZECRY, L. Rádios universitárias e o necessário enfrentamento ao negacionismo. **Radiofonias – Revista de Estudos em Mídia Sonora**, Mariana - MG, v. 12, n. 01, p. 02-07, jan./abr. 2021.

KISCHINHEVSKY, Marcelo et al. Por uma historiografia do rádio universitário no Brasil. **Revista Brasileira de História da Mídia**, v. 7, n. 2, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/rbhm/article/view/6200> - acesso em set/2020.

KISCHINHEVSKY, Marcelo et al. Rede RadioJor Fazer radiofônico nas interfaces entre o rádio informativo, o rádio educativo e o entretenimento. In: **17º Encontro da SBPJor**. 2019. Disponível em: <http://sbpjor.org.br/congresso/index.php/sbpjor/sbpjor2019/paper/view/1987> - acesso em set/2020.

KISCHINHEVSKY, Marcelo et al. **Programação de rádios universitárias – Diferentes abordagens no endereçamento de conteúdos em áudio**. 2019. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2019/resumos/R14-0272-1.pdf> - acesso em nov/2020.

KNOOW.NET. **Robert Merton**, 2016. Disponível em: <https://know.net/cienceconempr/economia/robert-merton/> - acesso em fev/2022.

LATOUR, Bruno. **A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

_____. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. São Paulo: Unesp, 2011.

_____. **Reagregando o social: uma introdução à teoria do ator-rede**. Salvador: Edufba, 2012; São Paulo, Bauru: Edusc, 2012.

_____. **A esperança de Pandora**. São Paulo: Editora UNESP, 2017.

_____. **Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica**. São Paulo: Editora 34, 2019.

_____. A antropologia no tempo do Antropoceno – uma visão pessoal do que deve ser estudado. In: ALZAMORA, Geane; ZILLER, Joana; COUTINHO, Francisco Ângelo (Ed.). **Dossiê Bruno Latour**. SciELO-Editora UFMG, 2021.

LIMA, Nísia Trindade. Valores Sociais e Atividade Científica: um retorno à agenda de Robert Merton. In: PORTOCARRERO, Vera. **Filosofia, história e sociologia das ciências I: abordagens contemporâneas**. Editora Fiocruz, 1994.

LIMA, Leila Cristina Bonfietti; CALDAS, Graça. Comunicação Pública da Ciência e a FAPESP. **Revista do SETA-ISSN 1981-9153**, v. 5, 2011. Disponível em: <https://revistas.iel.unicamp.br/index.php/seta/article/view/1270> - acesso em set/2020.

LINHAS DE PESQUISA – CTS/UFSCar. **Linha 1 – Dimensões Sociais da Ciência e da Tecnologia**. Disponível em: <http://www.ppgcts.ufscar.br/apresentacao/linhas-de-pesquisa-1/linhas-de-pesquisa> - acesso em mar/2021.

LOPEZ, Debora Cristina; KISCHINHEVSKY, Marcelo; BENZECRY, Lena. O rádio universitário como motor dos debates sociais. Entrevista: Ivanova Nieto Nasputh. Trad. Debora Cristina Lopez. **Radiofonias – Revista de Estudos em Mídia Sonora**, Mariana-MG, v. 12, n. 03, p. 206-212, set./dez. 2021.

LOPES, Paulo Fernando de Carvalho; SOUZA, Roberto de Araújo. As rádios universitárias como espaços de fortalecimento de uma política pública em radiodifusão. **Revista Mídia e Cotidiano**, v. 14, n. 1, p. 204-219, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/midiaecotidiano/article/view/38420> - acesso em set/2020.

MAIA Marta Regina; TONUS Mirna. **Ciência e Tecnologia em Rádios Universitárias: as experiências de Ouro Preto e Uberlândia**. 2009. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-1867-1.pdf>. Acesso em ago/2020.

MAIA, Caroline Marques; ALVES, Vinicius Nunes. **Ciência e tecnologia como um mosaico penumbroso no Brasil: a importância do jornalismo científico**, 2019. Disponível em: <https://www.observatoriodaimprensa.com.br/jornalismo-cientifico/ciencia-e-tecnologia-como-um-mosaico-penumbroso-no-brasil-a-importancia-do-jornalismo-cientifico/> - acesso em jul/2023.

MALULY. Luciano Victor Barros; SILVA, Gustavo Xavier Ferreira da. RÁDIO USP: dos ideais de Mário Fanucchi ao Programa Universidade 93,7. In: **Rádios universitárias: experiências e perspectivas** / Eliana Albuquerque, Norma Meireles, organizadoras. - João Pessoa: Editora do CCTA, 2019.

MALULY, Luciano Victor Barros. **Rádio USP: nas ondas da educação e da cultura**, 2015. Disponível em: <https://www5.usp.br/noticias/institucional/nas-ondas-da-educacao-e-da-cultura/> - acesso em fev/2021.

MASSARANI, Luisa. **José Reis: reflexões sobre a divulgação científica**/ organizado por Luisa Massarani e Eliane Monteiro de Santana Dias. – Rio de Janeiro: Fiocruz/COC, 2018.

MASSARANI, Luisa; BURLAMAQUI, Mariana; PASSOS, Juliana. **José Reis: caixeiro-viajante da ciência**. Rio de Janeiro: Fiocruz/ COC, 2018. 2018

MASSARANI, Luisa; ROCHA, Mariana. Ciência e mídia como campo de estudo: uma análise da produção científica brasileira. **Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, v. 41, n. 3, p. 33-49, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-58442018000300033&script=sci_arttext&tlng=pt – acesso em set/2020.

MARQUES, Fabrício. **Microfones abertos para a ciência**, 2019. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/microfones-abertos-para-a-ciencia/> - acesso em set/2020.

MATEUS, Wagner; GONÇALVES, Carolina. Discutindo a divulgação científica: o discurso e as possibilidades de divulgar ciência na internet. **Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 5, n. 9, p. 29-43, 2012. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/45> - acesso em set/2020.

MEDEIROS, Rafael; TEIXEIRA, Nísio. Comunicação de caráter público na programação das rádios universitárias. **e-Com**, v. 11, n. 1, p. 133-148, 2018. Disponível em: <https://unibh.emnuvens.com.br/ecom/article/view/2579> - acesso em set/2020.

MEDEIROS, Marcello Santos de. **Podcasting**: produção descentralizada de conteúdo sonoro. 2005. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/84071885084469832222151638470992010359.pdf> - acesso em set/2020.

_____. **Podcasting**: um antípoda radiofônico. 2006. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/109425410741320594702700363707183744831.pdf> - acesso em set/2020.

MEDITSCH, Eduardo. **Rádio e Pânico 15 anos depois**. Disponível em http://www.observatoriodaimprensa.com.br/armazem-literario/_ed750_radio_e_panico_15_anos_depois/ - acesso em mar/2021.

MENDES, Marta Ferreira Abdala et al. **Uma perspectiva histórica da divulgação científica: a atuação do cientista divulgador José Reis (1948-1958)**. 2006. Tese de Doutorado. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/19779> - acesso em set/2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. A complexa dinâmica da divulgação científica. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 1, n. 1, 2007. Disponível em: <https://homologacao-reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/878> - acesso em set/2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Qual é a diferença entre faculdades, centros universitários e universidades?** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pet/127-perguntas-frequentes-911936531/educacao-superior-399764090/116-qual-e-a-diferenca-entre-faculdades-centros-universitarios-e-universidades> - acesso em dez/2020.

MONTES DE OCA, Acianela. **El renovado desafío del periodismo científico**. 2010. Disponível em: <http://www.museudavida.fiocruz.br/index.php/divulgacao-cientifica> - acesso em set/2020.

MORAES, Marcia. A ciência como rede de atores: ressonâncias filosóficas. **História, Ciências, Saúde — Manguinhos**, vol. 11(2): 321-33, maio-ago. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/D7YMLG6RqFL9SBf5xXDtGKR/abstract/?lang=pt> - acesso em mai/2023.

MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luisa. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**, Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2002. Disponível em: <http://www.museudavida.fiocruz.br/brasiliansa/media/cienciaepublico.pdf> - acesso em set/2020.

MUSTAFÁ, Izani; KISCHINHEVSKY, Marcelo; MATOS, Cristiana Martins de. Cartografia das rádios universitárias do Brasil (1950-2016). In: **CONGRESSO**

BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO. 2017. Disponível em: http://portalintercom.org.br/anais/nacional2017/lista_area_DT4-RM.htm. - acesso em set/2020.

MUSTAFÁ, Izani. Análise do Papel Social das Rádios Universitárias de Santa Catarina a partir da Programação. In: LOPEZ, Debora Cristina et al. **Anais do Congresso Ibero-Americano de Humanidades, Ciências e Educação**. 2018. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/congressoeducacao/article/viewFile/4529/4141> - acesso em set/2020.

MUSTAFÁ, Izani; MARTIN-PENA, Daniel; KISCHINHEVSKY, Marcelo. **Rádios universitárias no Brasil e na Espanha, uma análise comparativa**. 2020. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2020/resumos/R15-0578-1.pdf> - acesso em mar/2022.

NEWS.UN.ORG. **Organização Mundial da Saúde declara novo coronavírus uma pandemia**, 2020. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2020/03/1706881> - acesso em fev/2023.

NOVAES, Allan Macedo de. A crise da ciência: pós-modernidade e a prática do jornalismo científico em Superinteressante. **Inovcom**, v. 1, n. 1, p. 02-11, 2006. Disponível em: <http://portcom.intercom.org.br/revistas/index.php/inovcom/article/view/302> - acesso em set/2020.

OLIVEIRA, Fabíola de. Difusão e divulgação: os desafios do jornalismo científico. Comunicação Pública e cultura científica. **Parcerias estratégicas**, v. 6, n. 13, p. 201-208, 2001. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/view/202 - acesso em set/2020.

_____. **Jornalismo Científico**. São Paulo: Contexto, 2019.

ORTRIWANO, Gisela Swetlana. **A informação no rádio: os grupos de poder e a determinação dos conteúdos**. São Paulo: Summus, 1985.

_____. Ok marcianos! Vocês venceram! In: MEDITSCH, Eduardo. **Rádio e pânico: A Guerra dos Mundos, 60 anos depois**. Florianópolis: Insular, 1998.

ORTRIWANO, Gisela Swetlana et al. **Rádio USP: procurando sua história**. 1997, Anais.. São Paulo: FFLCH-USP, 1997

OTA, Daniela Cristiane; MALULY, Luciano Victor Barros. **Entre a Rádio USP e a Rádio UFMS – a consolidação de modelos educativos de programação nas emissoras universitárias**. 2014. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/sis/2014/resumos/R9-0214-1.pdf> - acesso em mar/2021.

PALACIOS, Eduardo Marino García et al. **Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual**. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), 2001.

PECHULA, Márcia Reami. A ciência nos meios de comunicação de massa: divulgação de conhecimento ou reforço do imaginário social? **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 13, n. 2, p. 211-222, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132007000200005&script=sci_abstract&tlng=es – acesso em set/2020.

PEDROZA, Ciro José Peixoto. **Rádio Ensino, Pesquisa e Extensão: Em busca de um modelo de radiodifusão universitária**. 2019. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2019/resumos/R14-1549-1.pdf> - acesso em mar/2022.

PENA, Felipe. **Teoria do jornalismo**. São Paulo: Contexto, 2005.

PIZZANI, Luciana et al. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 10, n. 2, p. 53-66, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896> - acesso em fev/2021.

PLUG RÁDIO USCS. **Site**. Disponível em: <http://www.plugradiouscs.com.br/> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

PORTO, Cristiane de Magalhães. Um olhar sobre a definição de cultura e cultura científica. In: **Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas / Cristiane de Magalhães Porto, Antonio Marcos Pereira Brotas, Simone Terezinha Bortoliero (orgs.)**. Salvador: EDUFBA, 2011.

PRADO PIMENTEL, Fábio **O Rádio Educativo no Brasil, uma visão histórica**. Rio de Janeiro: Soarmec Editora, 1999.

QUIMELLI, Gisele Alves de Sá. Considerações sobre o Estudo de Caso na pesquisa qualitativa. In: BOURGUIGNON, Jussara Ayres (Org.). **Pesquisa social: reflexões teóricas e metodológicas**. Ponta Grossa, PR: TODAPALAVRA, 2009.

RÁDIO CLARENTIANA FM BATATAIS. **Site**. Disponível em: <http://claretianafm.com.br/> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

RÁDIO CLARENTIANA FM RIO CLARO. **Site**. Disponível em: <http://claretianafm.com/> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

RÁDIO E TV INSTITUTO FEDERAL. **Site**. Disponível em: www.federalnoar.com.br – acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

RÁDIO GAZETA FM. **Site**. Disponível em: <https://fcl.com.br/radio-gazeta/> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

RÁDIO MACKENZIE. **Site**. Disponível em: <https://www.mackenzie.br/tv/radio-mackenzie/> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

RÁDIO SANTA CECÍLIA. **Site.** Disponível em: <https://onlineradiobox.com/br/santacecilia/> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

RÁDIO UFSCAR. **Site.** Disponível em: <https://www.radio.ufscar.br/> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

RÁDIO UNAERP. **Site.** Disponível em: <http://www.jornalismounaerp.com.br/> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

RÁDIO UNESP. **Site.** Disponível em: <https://www.radio.unesp.br/historia> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

RÁDIO UNIARA. **Site.** Disponível em: <https://www.uniara.com.br/radio-uniara/> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

RÁDIO UNIFACEF. **Site.** Disponível em: <https://www.unifacef.com.br/web-radio/> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

RÁDIO UNIFEV. **Site.** Disponível em: https://www.unifev.edu.br/radioetvunifev/#quem_somos – acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

RÁDIO UNISANTA. **Site.** Disponível em: <https://www.unisanta.br/> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

RÁDIO UNITAU. **Site.** Disponível em: <https://www.unitau.br/pagina/radio-unitau> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

RÁDIO USP. **Site.** Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/sobre-a-radio-usp/> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

REZENDE, Milka de Oliveira. **Pierre Bourdieu.** Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/pierre-bourdieu.htm> - acesso em fev/2022.

REVISTA PESQUISA FAPESP. **Pesquisa Fapesp tem novo coordenador científico,** 2002. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/pesquisa-fapesp-tem-novo-coordenador-cientifico/#:~:text=A%20fun%C3%A7%C3%A3o%20passa%20a%20ser,cient%C3%A7ico%20da%20revista%20desde%202001> – acesso em fev/2023.

RIBEIRO, Helton Lucinda. **Rádio Universitário: em busca do interesse público na programação.** 2018. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2018/resumos/R13-1460-1.pdf> - acesso em nov/2020.

SALVI, R. F.; BATISTA, I. L. A análise dos valores na filosofia da ciência e na educação científica. **VI ENPEC–Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências.** Florianópolis: Floriprint, v. 1, p. 1-12, 2007.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação e pesquisa: projetos para mestrado e doutorado**. São Paulo: Hacker Editores, 2001.

SANTAELLA, Lucia; CARDOSO, Tarcísio. O desconcertante conceito de mediação técnica em Bruno Latour. **MATRIZES**, v. 9, n. 1, p. 167-185, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1430/143039560010.pdf> - acesso em fev/2021.

SANTAPORTAL. Sistema **Santa Cecília de Comunicação celebra 25 anos quebrando barreiras na região**, 2022. Disponível em: <https://santaportal.com.br/baixada/sistema-santa-cecilia-do-comunicacao-marcelo-teixeira-entrevista/> - acesso em jun/2022.

SANTOS, Vera Lúcia Salles de Oliveira. João Ribeiro, pioneiro do jornalismo científico. **Cadernos de Jornalismo e Editoração**. São Paulo: ComArte, v. 11, n.25, 1990.

SAOPAULO.SP.GOV.BR. **SP contra o novo coronavírus – tudo sobre a quarentena**, 2020. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/coronavirus/quarentena/> - acesso em fev/2023.

SCHWARTZMAN, S. A ciência da ciência. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 11, p. 54-59, mar./abr., 1984. Disponível em: <http://www.geocities.ws/jacksonmedeiros/ciencia/A%20Ci%EAncia%20da%20Ci%EAncia.pdf> – acesso em set/2020.

SILVEIRA, Mauro César; SANDRINI, Rafaela. Divulgação científica por meio de blogs: desafios e possibilidades para jornalistas e cientistas. **Intexto**, n. 31, p. 112-127, 2014. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/intexto/article/view/41728> - acesso em set/2020.

STALLIVIERI, Luciane. **O sistema de ensino superior do Brasil características, tendências e perspectivas**. Universidade Caxias do Sul, 2006. Disponível em: https://www.uces.br/site/midia/arquivos/sistema_ensino_superior.pdf - acesso em set/2020.

TECHTUDO.COM.BR. **Como funciona o Skype? Conheça os recursos e veja como fazer download**, 2020. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/03/como-funciona-o-skype-conheca-os-recursos-e-veja-como-fazer-download.ghtml> - acesso em fev/2023.

TEIXEIRA, Márcia de Oliveira. A ciência em ação: seguindo Bruno Latour. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 8, n. 1, p. 265-272, 2001. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702001000200012&script=sci_arttext&tlng=pt – acesso em fev/2021.

TUDORÁDIO.COM. **O Rádio: RDS**. Disponível em: <https://tudoradio.com/conteudo/ver/12-O-Radio-RDS> - acesso em setembro/2020.

VAZ FILHO, Pedro Serico. **Fragmentos impressos sobre a centenária Rádio Clube de Pernambuco**. 2020. Disponível em:

<https://portalintercom.org.br/anais/nacional2020/resumos/R15-2441-1.pdf>. Acesso em fevereiro/2022.

VENTURA, Magda Maria. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SOCERJ**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007. Disponível em: http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2007_05/a2007_v20_n05_art10.pdf - acesso em fev/2021.

VIGIL, José Ignacio Lopez. **Manual urgente para radialistas apaixonados**. São Paulo: Paulinas, 2003.

VOGT, Carlos; MORALES, Ana Paula. Cultura Científica. In: VOGT, Carlos; GOMES, Marina; MUNIZ, Ricardo (Organizadores). **ComCiência e divulgação científica**. Campinas, SP: BCCL/ UNICAMP, 2018.

ZUCOLOTO, Valci Regina Mousquer. **A programação de rádios públicas brasileiras**. Florianópolis: Insular, 2012.

ZUCOLOTO, Valci Regina Mousquer; LONGO, Guilherme Gonçalves; CLASEN, Beatriz Hammes. O Papel Educativo do Rádio Universitário: O Caso da Rádio Ponto UFSC In: LOPEZ, Debora Cristina et al. **Anais do Congresso Ibero-Americano de Humanidades, Ciências e Educação**. 2018. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/congressoeducacao/issue/view/195> - acesso em set/2020.

YOUTUBE. **40 ANOS DA RÁDIO USP**. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GicxW8ROuys> – acesso em: 27.fev.2021.

_____. **IFSP – INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO**. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCYDIZsR0ReOBCvrE32esKwQ> - acesso em set/2020.

WEB RÁDIO USC. **Site**. Disponível em: <https://unisagrado.edu.br/no-unisagrado/web-radio> - acesso em set/2020, jul/2022 e jun/jul/2023.

WERNECK, Erika Franziska. E por falar em ciência... no rádio! In: MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luisa. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**, Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2002.