



ANA ELIZA FERREIRA ALVIM DA SILVA

**A CIÊNCIA EM CIRCULAÇÃO NAS ESFERAS PÚBLICAS: O
JORNALISMO CIENTÍFICO EM UNIVERSIDADES DE MINAS
GERAIS E SUAS REPERCUSSÕES**

**LAVRAS – MG
2019**

ANA ELIZA FERREIRA ALVIM DA SILVA

**A CIÊNCIA EM CIRCULAÇÃO NAS ESFERAS PÚBLICAS: O JORNALISMO
CIENTÍFICO EM UNIVERSIDADES DE MINAS GERAIS E SUAS REPERCUSSÕES**

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em Organização, Gestão e Sociedade, para obtenção do título de Doutora.

Prof. Dr. José Roberto Pereira
Orientador

**LAVRAS – MG
2019**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Silva, Ana Eliza Ferreira Alvim da.

A ciência em circulação nas esferas públicas: o jornalismo científico em universidades de Minas Gerais e suas repercussões / Ana Eliza Ferreira Alvim da Silva. - 2019.

378 p. : il.

Orientador(a): José Roberto Pereira.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Lavras, 2019.
Bibliografia.

1. Jornalismo científico. 2. Comunicação pública da ciência. 3. Popularização da ciência. I. Pereira, José Roberto. II. Título.

ANA ELIZA FERREIRA ALVIM DA SILVA

A CIÊNCIA EM CIRCULAÇÃO NAS ESFERAS PÚBLICAS: O JORNALISMO CIENTÍFICO EM UNIVERSIDADES DE MINAS GERAIS E SUAS REPERCUSSÕES

SCIENCE AROUND PUBLIC SPHERES: SCIENTIFIC JOURNALISM IN UNIVERSITIES OF MINAS GERAIS AND ITS REPERCUSSIONS

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em Organização, Gestão e Sociedade, para obtenção do título de Doutora.

APROVADA em 10 de dezembro de 2019

Dra. Patrícia Aparecida Ferreira	UFLA
Dra. Gláucia da Silva Mendes Moraes	UFLA
Dr. Ricardo Duarte Gomes da Silva	UFV
Dr. Pedro dos Santos Portugal Júnior	Unis-MG

Prof. Dr. José Roberto Pereira
Orientador

**LAVRAS – MG
2019**

Aos meus filhos Maria Laura e Francisco, pelas tantas ausências que esta pesquisa significou para eles. Que todos os momentos de esforço aqui materializados transformem-se em estímulo para que sejam fortes e resilientes na busca por realizarem projetos, no futuro, voltados à tarefa de oferecer alguma possibilidade de avanço para sociedade.

Dedico

AGRADECIMENTOS

A Deus, meu sustentáculo absoluto em todo o percurso desta pesquisa.

À Universidade Federal de Lavras, especialmente ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) e à Diretoria de Comunicação (DCOM), que complementaram-se na tarefa de me ofertar conteúdos teóricos e oportunidades empíricas para que meu olhar sobre o objeto pudesse se enriquecer ao longo da trajetória.

À Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig), pelo fomento ao projeto APQ-04177-15, que tem esta tese como um de seus produtos, e pela sensibilidade para com a causa da popularização da ciência.

Aos servidores das três universidades integrantes da amostra de pesquisa, que acolheram minhas questões e dedicaram tempo a longas conversas sobre o jornalismo praticado em suas instituições e sobre os resultados apurados por este estudo: na UFMG, Flávio Almeida; na UFV, Lea Medeiros, Adriana Passos, Deise Eclache, Betânia Lourenço e Renan Mafra, e na UFLA Mariza Magalhães e Antônio Nazareno Guimarães Mendes.

Ao meu esposo Mauro Cesar da Silva, cuja contribuição é impossível descrever e resumir. Resta dizer que, sem ele - sem seu incentivo e sem a sobrecarga de compromissos que ele assumiu na rotina de nossos dias para viabilizar minha dedicação ao projeto - não haveria pesquisa concluída.

À minha mãe Edna, que sempre foi minha base e minha inspiração para o trabalho.

Ao meu irmão Glauber, que, à distância, nunca deixou, durante esses quatro anos, de perguntar e se interessar pelas atividades da tese.

Ao meu pai (in memoriam), que se foi tão cedo, mas permanece firme na minha história, presente na memória em momentos de sacrifício e de conquistas.

Aos outros membros da família, que notaram frequentemente minha ausência em tantas ocasiões, devido aos compromissos com esta pesquisa.

Ao meu orientador José Roberto, pelas conversas, esclarecimentos e palavras que me encorajaram, tranquilizaram e despertaram-me para novos horizontes.

Aos bolsistas de iniciação científica da graduação que em diferentes momentos colaboraram com a pesquisa: Diego e Giulya. De forma especial a Ana Carolina, que chegou para dividir o peso dos momentos finais e se tornou uma colaboradora importante.

Aos professores membros da banca de qualificação, cujos apontamentos e sugestões foram essenciais para o aprimoramento do estudo: Rennan Mafra, Fernando Tenório, Marco Villarta e Rosane Rosa. Aos membros da banca final de defesa, pela pronta disposição em contribuir: Patrícia Aparecia Ferreira, Gláucia Moraes, Ricardo Duarte Gomes da Silva e Pedro dos Santos Portugal Júnior, assim como aos suplentes Geane Alzamora e Renan Mafra.

Aos técnicos administrativos e professores do Departamento de Administração e do PPGA, pela acolhida e por proporcionarem a estrutura necessária para que as diferentes etapas da caminhada acadêmica fossem cumpridas. Também a todos os colegas de curso que foram parceiros nesse tempo, especialmente Valderí Alcântara, pelas dezenas de contribuições.

A todos os meus colegas da Diretoria de Comunicação, com quem aprendo todos os dias, na prática, sobre a interação entre ciência e sociedade. Agradecimentos aos servidores funcionários, bolsistas e estagiários, pela paciência, pelo estímulo, pela torcida e pela generosidade em assumir a sobrecarga de trabalho durante os três meses em que estive em licença capacitação.

Às professoras da UFLA Adelir Aparecida Saczk e Zuy Maria Magriotis, que compartilharam gentilmente sua sala para que eu pudesse desenvolver, com tranquilidade e concentração, todas as análises.

A todos, muito obrigada!

“No século XIX, podia sustentar-se a ideia de que as ciências penetram na práxis vital por dois canais distintos: em primeiro lugar, através da utilização técnica das informações científicas e, em seguida, mediante os processos de formação individual do estudo das ciências. (...) Eu gostaria de mostrar que a intenção, que Fichte designara como a 'transformação do saber em obras', hoje já não se pode resolver na esfera privada da formação, mas só no campo politicamente relevante da tradução do saber tecnicamente utilizável no contexto do nosso mundo vital. Aí actua também certamente a literatura, mas este problema põe-se em primeira linha às próprias ciências”. (HABERMAS, 1969, p. 97).

RESUMO

Esta pesquisa projetou um olhar retrospectivo sobre a produção discursiva do jornalismo científico praticado em três universidades de Minas Gerais (UFMG, UFLA e UFV), considerando notícias de texto disponíveis on-line em seus portais, publicadas no intervalo de 15 anos (2004-2018) e referentes a pesquisas relacionadas ao tema água. O estudo estendeu-se também a textos jornalísticos de repercussão, publicados pela imprensa e outros emissores. O objetivo foi o de compreender a atuação de tais textos no estímulo ao diálogo e ao debate sobre as pesquisas científicas nas esferas públicas. Utilizamos referencial teórico habermasiano, considerando a Teoria da Ação Comunicativa (TAC) como parâmetro para a análise da popularização da ciência (PC) e da comunicação pública da ciência (CPC). Pautamo-nos, assim, em uma perspectiva dialógica, capaz de colaborar para a formação de um conhecimento prático esclarecido na opinião pública e para o subsídio a decisões políticas nos contextos democráticos. Para contemplar esse último aspecto, analisamos também a argumentação de projetos de lei que tramitaram no legislativo mineiro tendo a água como tema, de forma a observarmos possíveis relações com o discurso argumentativo do jornalismo científico. Os textos noticiosos incluídos na amostra passaram pela Análise de Discurso Crítica (ADC), com ênfase na análise de aspectos textuais relacionados à compreensibilidade e organização jornalística e análise da estrutura do texto como argumento. Os discursos do legislativo foram analisados na perspectiva da estrutura argumentativa. Entre as conclusões, estão: 1) Levantamentos preliminares mostram que a publicação pelas universidades de textos do jornalismo científico ocorreu em fluxo relativamente baixo, comparado ao total de publicações de notícias em seus portais (menos de 3% são matérias de pesquisa) e que esses resultados são melhores quando há melhores condições de investimento na comunicação organizacional. 2) Pela via do jornalismo científico, estamos distantes das práticas de PC e CPC na perspectiva do diálogo com a comunidade, proposta pela TAC. Os textos se apresentam mais sob perspectiva difusionista, destacando-se que: 2.1) possuem algumas fragilidades quanto à acessibilidade da linguagem a um público não especializado; 2.2) embasam-se em valores que representam uma perspectiva limitada de sustentabilidade, e estão na forma de pressuposições, o que limita o diálogo e o debate sobre pontos que possivelmente ainda não são consenso entre a população; 2.3) trazem ausências discursivas, que limitam o estímulo ao diálogo - destacamos a de atores e vozes da comunidade; 2.4) embora estejam constituídos em torno de pretensões de validade passíveis de questionamentos, trazem poucas questões críticas aos argumentos, inclusive nos comentários dos leitores; 3) Há pouca interface entre as pautas do jornalismo científico e os textos discutidos no legislativo. 4) A prática empreendida até o momento para compartilhar ciência com a sociedade por meio do jornalismo tem mobilizado fluxos ainda frágeis no mundo da vida, e entre ele e o Sistema, quando o tema em questão é a água. Avaliamos que uma política pública efetiva de PC/CPC (ou políticas institucionais) representaria a institucionalização de dispositivos necessários para aproximar essas iniciativas da ação comunicativa, de forma a atualizar os componentes do mundo da vida em perspectiva emancipatória.

Palavras-chave: Jornalismo Científico. Comunicação Pública da Ciência. Popularização da Ciência. Universidades. Teoria da Ação Comunicativa.

ABSTRACT

This research projected a retrospective view about the discursive production of scientific journalism practiced in three universities from Minas Gerais (UFMG, UFLA and UFV), considering online textual news available in their websites, published in a period of 15 years (2004-2018), and referring to research related to water issues. The study was also extended to repercussive journalistic texts published by press and other broadcasters. The objective was to understand the performance of such texts in stimulating dialogue and debate about scientific research in public spheres. So, we used Habermas theoretical framework, considering the Theory of Communicative Action as a parameter for the analysis of the science popularization (SP) and the public communication of science (PCS). Thus, we are guided by a dialogical perspective, capable of contributing to the construction of a practical knowledge enlightened in public opinion and to subsidize political decisions in democratic contexts. To contemplate this last point, we also analyze the argumentation of bills that were processed in ALMG about the water theme, in order to observe possible relations with the argumentative discourse of scientific journalism. The news articles included in the sample were analyzed by Critical Discourse Analysis (CDA), with emphasis on the analysis of textual aspects related to comprehensibility and journalistic organization and analysis of the text structure as an argument. The speeches from legislature were analyzed through the perspective of the argumentative structure. The main findings include: 1) Preliminary surveys show that the publication of scientific journalism texts by universities occurred in relatively low flow compared to the total number of news publications in their websites (less than 3% are articles about research), and these results are better when there are better investment conditions in organizational communication. 2) Through scientific journalism, we are far from the practices of SP and PCS related to the perspective of dialogue with community, as proposed by TCA. The texts are presented under a diffusionist perspective, highlighting that: 2.1) there are some weaknesses regarding the accessibility of language to a non-specialized public; 2.2) they are based on values that represent a limited perspective of sustainability, and stated as assumptions, which limits dialogue and debate on points that may not be a consensus among population; 2.3) they bring discursive absences that limit the stimulus to dialogue - we highlight that of actors and voices from community; 2.4) although they are constituted around questionable validity claims, they bring few critical questions to the arguments, including readers' comments; 3) There is little interface between the guidelines of scientific journalism and the texts discussed at ALMG. 4) So far, the practice undertaken to share science with society through journalism has mobilized still fragile flows in the 'world of life', and between it and the System, when talking about water. We considered that an effective public policy for SP/PCS (or at least institutional policies) would represent the institutionalization of necessary devices to bring these initiatives closer to communicative action, in order to update the components of the 'world of life' to an emancipatory perspective.

Keywords: Scientific Journalism. Public Communication of Science. Science Popularization. Universities. Theory of Communicative Action.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação esquemática da organização da sociedade em mundo da vida e sistema, segundo o pensamento de Habermas (2012).	82
Figura 2 – Representação do entrelaçamento entre os componentes do mundo da vida: cultura, sociedade e personalidade.	85
Figura 3 – PC/CPC como ação comunicativa: interação com os componentes do mundo da vida.	127
Figura 4 – Consolidação das reflexões relativas ao argumento teórico da tese: relação entre PC/CPC, ação comunicativa e transformações sociais.....	130
Figura 5 – A estrutura do raciocínio prático segundo Fairclough e Fairclough	154
Figura 6 – Argumento e contra-argumento no processo deliberativo, segundo Fairclough e Fairclough.....	156
Figura 7 – Segmento extraído da Figura 8, com fluxo da análise de argumentação empregado no estudo.	161
Figura 8 – Percurso metodológico de ADC adotado no estudo.	163
Figura 9 – Percurso metodológico detalhado e completo do estudo.	167
Figura 10 – Estrutura argumentativa das notícias de pesquisas envolvendo água.	273
Figura 11 – Resultados apurados sobre a interação dos textos de pesquisa (pauta água) com os componentes do mundo da vida.	301

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Inter-relações linguísticas em interface com a PC.....	90
Quadro 2 – Relação de pautas de cada um dos grupos de textos analisados.....	205
Quadro 3 – Consolidação das principais observações quanto à compreensibilidade dos textos analisados.....	232
Quadro 4 – Consolidado sobre a defesa da verdade nas circunstâncias do discurso: elementos presentes nos textos analisados.....	249
Quadro 5 – Seleção da legislação para análise: quantitativos.	277
Quadro 6 – Relação de textos legislativos que foram base para as análises.	278
Quadro 7 – Pautas sobre água que mobilizaram atores nas universidades, na mídia e no legislativo no período pesquisado (2004-2018).....	298

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Critérios para seleção das Universidades Federais de Minas Gerais a serem pesquisadas.	165
Tabela 2 – Porte da UFLA em números segundo o Censo Universitário.....	176
Tabela 3 – Resumo do quantitativo e da classificação de notícias de pesquisa no Portal UFLA.	177
Tabela 4 – Resumo do quantitativo e da classificação de notícias de pesquisa no Jornal UFLA.	179
Tabela 5 – Porte da UFV em números segundo o Censo Universitário.	180
Tabela 6 – Resumo do quantitativo e da classificação de notícias de pesquisa no Portal UFV.....	182
Tabela 7 – Resumo do quantitativo e da classificação de notícias de pesquisa no Jornal da UFV.....	183
Tabela 8 – Porte da UFMG em números segundo o Censo Universitário.	184
Tabela 9 – Resumo do quantitativo e da classificação de notícias de pesquisa no Portal UFMG.....	186
Tabela 10 – Resumo do quantitativo e da classificação de notícias de pesquisa no Boletim UFMG.....	187
Tabela 11 – Consolidado de número de matérias jornalísticas nas três universidades.	190
Tabela 12 – Consolidado dos resultados nas três universidades por macrotema.	191
Tabela 13 – Palavras-chave mais frequentes no conjunto das três universidades.....	193
Tabela 14 – Quantitativos de textos jornalísticos apurados em cada fase da delimitação da amostra.....	204
Tabela 15 – Distribuição dos textos por tipo de veículo, considerando reprodução, espaço para comentários.....	209

LISTA DE SIGLAS

AAF	Autorização Ambiental de Funcionamento
ABRH	Associação Brasileira de Recursos Hídricos
ACD	Análise Crítica do Discurso
ADC	Análise de Discurso Crítica
ALMG	Assembleia Legislativa de Minas Gerais
ANA	Agência Nacional de Águas
APEXBRASIL	Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos
ARSAE	Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário do Estado de MG
ASCOM	Assessoria de Comunicação
CAV	Centro Audiovisual
CCJ	Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania
CCS	Coordenadoria de Comunicação Social
CEDECOM	Centro de Comunicação
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CO2	Dióxido de Carbono
COPAM	Conselho Estadual de Política Ambiental
COPASA	Companhia de Saneamento de Minas Gerais
CPC	Comunicação Pública da Ciência
C&T	Ciência e Tecnologia
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
DCI	Diretoria de Comunicação Integrada
DNA	Ácido desoxirribonucleico
DRCA	Departamento de Registro e Controle Acadêmico
EAL	Escola Agrícola de Lavras
EIA	Estudo de impacto ambiental
ESAL	Escola Superior de Agricultura de Lavras
ESAV	Escola Superior de Agricultura e Veterinária
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
EUA	Estados Unidos
FACEPE	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco
FAEPE	Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão
FAPEAM	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FAPERJ	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente
FHIDRO	Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais
HPV	Papilomavírus Humano
ICB	Instituto de Ciências Biológicas
IDENE	Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IGC	Índice Geral de Cursos
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MEC	Ministério da Educação
MG	Minas Gerais
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONG	Organização não governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PC	Popularização da Ciência
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PCST	Public Communication of Science and Technology
PL	Projeto de Lei
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PPAG	Plano Plurianual de Ação Governamental
PPEADM	Public Participation in Environmental Assessment and Decision Making
PROEC	Pró-Reitoria de Extensão e Cultura
PROEX	Pró-Reitoria de Extensão
PUS	Public Understanding of Science
QI	Quociente de Inteligência
REDE POP	Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América latina y el Caribe
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SAC	Sistemas Alagados Construídos
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SENAD	Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas
SIC	Sistema de Acesso à Informação
SIGRH	Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SUC	Sistema UFLA de Comunicação
TAC	Teoria da Ação Comunicativa
UFEMG	Unidade Fiscal do Estado de Minas Gerais
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSB	Universidade Federal do Sul da Bahia
UFSJ	Universidade Federal de São João del Rei
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
UNIFAL	Universidade Federal de Alfenas
UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá
UREMG	Universidade Rural do Estado de Minas Gerais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA: CENÁRIOS, POSSIBILIDADES, TENSÕES E DESAFIOS	25
2.1 Cenários atuais da interação entre ciência e sociedade	29
2.2 Principais argumentos em prol da aproximação entre ciência e sociedade	37
2.3 A perspectiva histórica das ações de comunicação entre ciência e sociedade.....	40
2.4 As principais discussões teóricas em torno da interação ciência-sociedade.....	45
2.5 Os desafios da interação ciência-sociedade.....	54
2.5.1 A inter-relação entre fatos e valores.....	54
2.5.2 Cientistas, jornalistas e público: distanciamentos, aproximações e possibilidades de cooperação	57
2.5.3 Da comunicação científica ao jornalismo científico: desafios relacionados à linguagem	61
2.5.4 Tantos outros pontos a vencer.....	64
2.6 As Universidades e as possibilidades de Comunicação Pública da Ciência.....	66
3 O PENSAMENTO DE HABERMAS E POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES AOS PROCESSOS DE PC/CPC	80
3.1 A organização da sociedade em mundo da vida e sistema.....	81
3.2 A Teoria da Ação Comunicativa.....	87
3.2.1 Linguagem na busca do entendimento: atos de fala e pretensões de validade	88
3.2.1.1 Atos de fala e críticas à situação de fala	93
3.2.1.2 A TAC como saída para a sociedade e como recurso para se pensar a PC/CPC	102
3.3 Esfera pública, formação da opinião pública e deliberação.....	103
3.4 Ciência, conhecimento e sociedade	112
3.4.1 Os interesses que guiam a produção do conhecimento e o papel da PC/CPC na inter-relação entre eles.....	114
3.4.2 Técnica e ciência como ideologia: a saída habermasiana e a inter-relação possível com a PC/CPC.....	116
3.4.3 O papel das universidades democratizadas e os processos reflexivos sobre a ciência	121
3.5 Defesa da interconexão entre as reflexões teóricas de Habermas e a prática da Comunicação Pública em universidades	124
4 A ANÁLISE DE DISCURSO CRÍTICA COMO METODOLOGIA DA PESQUISA	131
4.1 Aspectos gerais da Teoria Social do Discurso proposta por Fairclough	132
4.2 As possibilidades de interação entre as abordagens de Fairclough e Van Dijk.....	136
4.2.1 Análise do discurso da mídia em Fairclough	139
4.2.2 A notícia como discurso, para Van Dijk.....	141

4.3 A análise da argumentação e o framework proposto por Fairclough e Fairclough (2012) ..	148
4.4 Convergência metodológica de análise a partir de Fairclough (1995), Van Dijk (1990), Fairclough e Fairclough (2012) e Habermas (1996, 2012)	159
5 INVENTÁRIO DAS PUBLICAÇÕES DE PESQUISA PELO JORNALISMO INSTITUCIONAL: ELEMENTOS METODOLÓGICOS E LEVANTAMENTOS PRELIMINARES.....	164
5.1. Elementos metodológicos do levantamento de publicações científicas em três Universidades.....	164
5.2 Inventariando os textos noticiosos das três universidades sobre pesquisa científica	168
5.2.1 A publicação de notícias de pesquisa na UFPA.....	173
5.2.2 A publicação de notícias de pesquisa na UFV	179
5.2.3 A publicação de notícias de pesquisa na UFMG	183
5.2.4 Compilado dos resultados das três universidades e definição do tema dos textos para integrarem a amostra da ADC.....	189
6 A CIÊNCIA E AS ÁGUAS: OS TEXTOS JORNALÍSTICOS EM ANÁLISE	197
6.1 A prática da gestão e defesa das águas no Brasil.....	197
6.2 Informações gerais sobre os textos analisados.....	203
6.2.1 Grupo A: Tecnologia capaz de eliminar resíduos da indústria do couro.....	210
6.2.2 Grupo B: Tecnologia que reduz o consumo de água na cafeicultura	211
6.2.3 Grupo C: Desenvolvimento de matriz com parâmetros para utilização de recursos hídricos no Brasil... ..	212
6.2.4 Grupo D: Relação entre preservação da Amazônia e garantia de geração de energia elétrica no Brasil... ..	213
6.2.5 Grupo E: Impacto de hidrelétricas na população de peixes no Rio Madeira	214
6.2.6 Grupo F: Tecnologia que utiliza plantas para tratar esgoto	215
6.2.7 Grupo G: Tecnologia que permite separar óleo e água	216
6.2.8 Grupo H: Tecnologia capaz de monitorar qualidade da água de forma contínua.....	217
6.3 Análise de Discurso Crítica e Análise da Argumentação: principais resultados em textos jornalísticos.....	218
6.3.1 Os textos e suas potencialidades perante o leitor: aspectos importantes para o processo cognitivo... ..	218
6.3.2 Os textos no processo argumentativo	234
6.3.2.1 Os valores	235
6.3.2.2 As circunstâncias	244
6.3.2.3 Questões críticas e possível contra-argumentação	257
6.3.2.3.1 As questões críticas e o grupo A.....	258
6.3.2.3.2 As questões críticas e o grupo B	260

6.3.2.3.3 As questões críticas e o grupo C.....	261
6.3.2.3.4 As questões críticas e o grupo D.....	263
6.3.2.3.5 As questões críticas e o grupo E.....	265
6.3.2.3.6 As questões críticas e o grupo F	268
6.3.2.3.7 As questões críticas e o grupo G.....	270
6.3.2.3.8 As questões críticas e o grupo H.....	271
6.3.3 Observações gerais sobre os textos como argumentos	272
7 DA MÍDIA AO SISTEMA: ARGUMENTOS LEGAIS SOBRE A ÁGUA EM MINAS GERAIS...	276
7.1 Lei 15.082, de 27/04/2004	279
7.2 Lei 15.258, de 21/07/2004	281
7.3 Lei 15.910, de 21/12/2005	282
7.4 Lei 16.655, de 05/01/2007	284
7.5 Lei 18.309, de 03/08/2009	286
7.6 Lei 18.404, de 28/09/2009	289
7.7 Lei 23.102, de 14/11/2018	291
7.8 PL 1.234/2011.....	293
7.9 Projetos de Lei 291, 365, 368 e 376, de 2004; 566, de 2007	296
7.10 Observações a partir das análises	296
8 DISCUSSÕES FINAIS E CONSIDERAÇÕES	302
REFERÊNCIAS	309
APÊNDICES.....	329

1 INTRODUÇÃO

São diversas as perspectivas contemporâneas no campo da Administração em que estão presentes os argumentos que defendem a participação dos cidadãos no debate público e nas decisões políticas, sejam aquelas ligadas à ideia de governança (RYAN, 2015; MEJLGAARD et al., 2012; GUSTON, 2014a), sejam aquelas relacionadas à proposta de “ação gerencial dialógica”, apresentada pela gestão social, para que a sociedade tenha o protagonismo nos processos de gestão voltados ao interesse público não estatal (CANÇADO, PEREIRA, TENÓRIO, 2013). Nesse contexto, um desafio importante é que a sociedade civil tenha acesso a conhecimentos técnicos e científicos que ampliem seu potencial de argumentação nas discussões. São informações que, se conjugadas ao repertório cultural dos sujeitos, ao acervo de conhecimentos pré-refletidos do mundo da vida, ao saber do senso comum, podem empoderá-los, tanto para uma atuação em discussões amplas quanto para discussões específicas da vida cotidiana.

Assim, o fluxo de informações sobre Ciência e Tecnologia (C&T) torna-se essencial para o impulsionamento do debate nas esferas públicas, não em uma perspectiva propagandística ou de celebração dos feitos da ciência, mas em uma perspectiva de estimular as discussões e a argumentação pública sobre os diversos temas que são objetos da ciência. As ações de C&T afetam diretamente a sociedade em macro e micro aspectos, já que estão diretamente relacionadas a políticas de saúde, educação, segurança pública, inclusão social, desenvolvimento econômico, uso de tecnologias, ações de sustentabilidade, entre outras. Por isso, os conhecimentos precisam ser compartilhados e circular intensamente, colaborando para a politização da opinião pública e para o vigor dos cenários democráticos.

No decorrer do texto desta tese, utilizamos a primeira pessoa do plural porque, apesar de a autoria ser formalmente atribuída a uma pessoa, na verdade são muitos autores. Dezenas deles, ao longo de todo o tempo de pesquisa, contribuíram para que se construíssem as reflexões e os resultados que compõem este documento: orientador, bolsistas de iniciação científica do projeto, colegas de trabalho, profissionais das universidades pesquisadas e tantos outros atores. Como “todo discurso se encontra com o discurso de outrem” (BAHKTIN, 2002), aqui estão muitos discursos reunidos. Mas faço agora uma breve pausa para o “eu”, para que o leitor possa compreender o lugar de fala da pesquisadora que assina esta tese e que elegeu a popularização da ciência como problema de pesquisa. Sou jornalista, com graduação e mestrado em Comunicação pela UFJF, e há 18 anos mergulhada no desafiador cenário da gestão pública e da comunicação organizacional. Há quase 6 anos, a minha experiência profissional é em uma

universidade pública (a UFLA), onde tenho contato com todo o fluxo do conhecimento científico produzido e em circulação, presente nos eventos científicos, nas defesas de trabalhos acadêmicos, nas publicações realizadas, nas aulas, nos trabalhos nos laboratórios, nas conversas informais. Sentindo toda essa pujança da construção do saber, que marca o ambiente de uma universidade pública - e imbuída do ideal de defesa do interesse público e da emancipação social que sempre me acompanha - veio a motivação para buscar as respostas para uma questão de pesquisa que desafia o cotidiano da comunicação organizacional das instituições científicas: a tarefa de compartilhar a ciência com a sociedade, de superar os obstáculos a essa atividade, de chegar ao estágio em que a ciência produzida estará bem próxima dos cidadãos, dialogando com seus saberes e auxiliando em seu empoderamento e nas possibilidades de transformação social. Pela complexidade do tema, este estudo não tem a pretensão de gerar todas as respostas necessárias para o alcance do cenário desejado, mas de dar uma contribuição reflexiva, para que comunicadores e pesquisadores aperfeiçoem suas práticas. O caráter inovador dessas reflexões está na articulação entre o objeto e a base teórica habermasiana, algo que não encontrei nas dezenas de trabalhos científicos sobre o tema, que foram utilizados para revisão bibliográfica, mesmo eu tendo feito buscas específicas no sentido de encontrar produções prévias que conjugassem, de forma significativa, Teoria da Ação Comunicativa (TAC), Popularização da Ciência (PC) e Comunicação Pública da Ciência (CPC).

Reconhecendo as universidades públicas como agentes de destaque no cenário nacional da produção do conhecimento científico - e assumindo a importância da interação entre ciência e sociedade a partir dos textos jornalísticos institucionais – buscamos responder a pergunta do problema de pesquisa que mobilizou nossos esforços: como as universidades públicas federais mineiras têm promovido a interação entre ciência e sociedade por meio do jornalismo científico, no sentido de contribuir para a formação de esferas públicas capazes de influenciar as decisões políticas no âmbito legislativo? Assim, o objetivo da pesquisa foi o de compreender parte desse processo complexo, tendo como objetivos específicos os de descrever: a) realizar um inventário das publicações, pelo jornalismo científico de três universidades mineiras, em seus portais na Internet, ao longo de 15 anos (2004-2018), de forma a verificar como foi seu fluxo e quais temas foram pautas mais recorrentes das matérias (tendo coincidido entre as três e obtido repercussão considerável tanto na imprensa quanto em veículos alternativos e de comunicação segmentada e veículos institucionais), observando-se também os comentários dos leitores eventualmente presentes; b) os aspectos textuais relativos à compreensibilidade das publicações, que as habilitam para o acesso público; a estrutura argumentativa dos textos selecionados para análise (sob a premissa de que os textos podem funcionar como argumentos ofertados ao debate

público) e os traços dos discursos que estimulam o diálogo na esfera pública, o debate racional, a ação comunicativa; c) as convergências discursivas argumentativas dos textos jornalísticos analisados com as dos textos legislativos propostos na Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG) no mesmo período e referentes ao mesmo tema de análise; d) a inter-relação dos resultados com uma base teórica habermasiana, de forma a verificar aproximações e distanciamentos da prática em relação à racionalidade comunicativa.

Utilizando critérios de desempenho em pesquisa, baseados no Ranking Folha 2017 e no Índice Geral de Cursos (IGC), apurado pelo Ministério da Educação, foram selecionadas, para a amostra, as universidades federais de Minas Gerais (UFMG), Viçosa (UFV) e Lavras (UFLA).

O jornalismo científico praticado nas assessorias de comunicação das universidades federais, ao buscar relatar as pesquisas científicas por meio de uma linguagem mais acessível à população e com maior potencial de pautar a imprensa, é um dos recursos de comunicação que podem oferecer uma contribuição relevante para os processos de PC/CPC, colocando os temas de ciência nas pautas da conversação social. Esses temas, divulgados pelo jornalismo científico, podem colaborar na formação de esferas públicas esclarecidas, qualificando argumentos para os debates e estimulando a participação da sociedade em discussões que podem influenciar decisões políticas de interesse público.

Após organizarmos o acervo de notícias publicadas pelas três universidades, procedemos à busca por todas as matérias de pesquisas científicas publicadas por elas na Internet, separando-as por ano e área do conhecimento, além de termos empreendido uma classificação por macrotemas, que equivaleriam a editoriais de conteúdo no jornalismo. Essa etapa constituiu, assim, a realização de um inventário das publicações de matérias sobre pesquisa nos portais das três universidades, chegando-se a um total de 1.242 textos em 15 anos. Nessa primeira fase da pesquisa, foi possível identificar o fluxo de publicações e suas tendências, assim como macrotemas recorrentes. Tendo sido o macrotema “Meio Ambiente e Sustentabilidade” o mais frequente (281 textos) no conjunto das três universidades, delimitamos um tema nesse universo que seria utilizado como mobilizador para a pesquisa qualitativa, com a realização da Análise de Discurso Crítica (ADC)/análise de argumentação. A palavra-chave mais presente nos textos do macrotema Meio Ambiente e Sustentabilidade foi **água**, mesmo que não possamos considerar que esse tenha sido um tema intensamente presente nos textos ao longo dos anos. No entanto, por ser o que mais se repetiu dentro do macrotema, foi o tema escolhido para a seleção de textos que formaram as amostras submetidas à ADC.

Na sequência, foram feitas as buscas para identificação dos textos jornalísticos de repercussão das pesquisas, disponíveis na Internet e publicados pela imprensa e outras

instituições. Os critérios de seleção para inclusão dos textos na amostra da pesquisa qualitativa estão detalhados no Apêndice B e no Capítulo 6. Foram 23 textos jornalísticos analisados, incluindo-se os das universidades e os de outros órgãos emissores, contemplando-se também os comentários dos leitores (quando presentes), além de 74 textos relativos a 13 projetos de lei apresentados na ALMG, nos mesmos 15 anos, envolvendo o tema água.

A aplicação da ADC aos textos selecionados conjugou as propostas metodológicas de Fairclough (1995), Van Dijk (1990) e Fairclough e Fairclough (2012), além de observações Habermas (1996, 2012) sobre as pretensões de validade na argumentação. A ADC incluiu a análise da PC/CPC como prática social (na qual consideramos estar inserida a atuação do jornalismo científico), além de abordarmos informações contextuais sobre a gestão das águas no Brasil. Além da prática social, seguiram-se as análises discursiva e de texto. Foram identificados, nos textos jornalísticos, fatores favoráveis ou não à compreensibilidade (vocabulário, coesão, coerência, recursos explicativos e simplificadores da linguagem, etc.). Este é um requisito essencial para a análise das pretensões de validade de um argumento, segundo Habermas (1996). Além disso, observamos a organização geral do texto jornalístico, seguindo os passos de Van Dijk (1990), para avaliação de elementos que reconhecidamente colaboram para facilitar o processo de apreensão cognitiva do discurso. Analisamos, ainda, a estrutura dos discursos como argumentos, identificando as categorias básicas levantadas por Fairclough e Fairclough (2012): proposição de ação, objetivos, valores, circunstâncias, articulação meio-objetivo, consequências e possíveis contra-proposições e questões críticas; unindo a elas observações sobre as pretensões de verdade e correção normativa (HABERMAS, 1996). Quanto aos textos do legislativo, passaram pela análise da argumentação, já que o quesito compreensibilidade era nosso foco apenas com os textos que se propõem a popularizar a ciência.

Um esclarecimento necessário é que, ao incluirmos, sob a perspectiva da ADC, predominantemente, a análise da argumentação (considerada por Fairclough e Fairclough (2012) como condição necessária nos processos políticos deliberativos), adotamos o posicionamento de que os textos de mídia, segundo Fairclough (1995), podem ser vistos como uma forma de ação social, passíveis de serem respondidos com outras formas de ação social. Tratamo-los, então, como argumentos, que eventualmente subsidiam o debate público acerca de determinado assunto e podem integrar as avaliações em deliberações no complexo parlamentar.

Após apurados os primeiros resultados, foram realizadas sessões com profissionais que atuaram ou atuam, ao longo do tempo pesquisado, na área de comunicação das universidades

estudadas, tanto para coleta de informações de contextualização não disponíveis por meio de documentos, quanto para apresentação e discussão dos achados de pesquisa, de forma a oportunizar uma construção colaborativa para as análises.

Consideramos, como hipótese de trabalho, que as universidades ainda não alcançaram - com os textos do jornalismo científico publicados pela comunicação organizacional - o estágio da prática de popularização do conhecimento científico em sua acepção de prática dialógica, pautada na racionalidade comunicativa, e que essa limitação projeta reflexos sobre a repercussão dos temas nas esferas públicas e em sua potenciabilidade de mobilizar o complexo parlamentar para decisões políticas. Contudo, como argumento central desta tese, consideramos que a popularização do conhecimento científico - com a contribuição do jornalismo científico - pode ser realizada dentro dos princípios éticos da ação comunicativa proposta por Jürgen Habermas, no âmbito das relações entre as universidades e a sociedade, no sentido de transformar as relações sociais para alcançar um desenvolvimento social, ambiental, político, cultural e econômico equilibrado - isso apesar da racionalidade estratégica e dos vários empecilhos que ameaçam a racionalidade comunicativa. Nossa perspectiva é de que as universidades podem, a partir do desenvolvimento e implementação de uma política pública que oriente o compartilhar do conhecimento científico, praticar a PC e - avançando e amadurecendo nas práticas - chegar à CPC, com efetiva participação do jornalismo científico. Considerando os desafios desse processo em âmbito nacional, uma possibilidade mais imediata é a construção de políticas internas às universidades, que busquem garantir a ação comunicativa nas práticas de interação ciência-sociedade, além de promover uma mudança de paradigmas na prática da comunicação organizacional.

Assumimos, a partir dos referenciais de Norman Fairclough e Jürgen Habermas, posição ontológica e epistemológica alinhada ao realismo crítico (SAYER, 2000). O aspecto da realidade que se torna nosso objeto (a comunicação entre ciência e sociedade) não é tido como algo imutável, que siga roteiros pré-determinados e que ocorrerá independentemente da interferência dos sujeitos, mas, por outro lado, também não é tido como algo que depende exclusivamente das nossas reflexões para se apresentar como real. A experiência nos permite conhecer esse objeto que integra o real, e atuar sobre ele. Por isso, nossa pesquisa não se entrega ao fatalismo de perceber os obstáculos à PC/CPC como insuperáveis. Com a ADC, buscamos compreender criticamente os discursos produzidos, e com a TAC propomos possibilidades de interferir nesse real.

Para alcançar os propósitos apresentados, a tese está organizada em sete capítulos. Após a introdução, o Capítulo 2, ao mesmo tempo que constitui revisão teórica sobre as iniciativas

de comunicação destinadas a promover a interação ciência-sociedade, figura como parte da primeira etapa da ADC, pois permite a apreensão da divulgação da ciência à sociedade como prática social (sua história, os cenários, desafios, principais discussões, tendências teóricas, reflexões sobre o jornalismo científico, etc.). É nesse capítulo que problematizamos a opção por utilizar a terminologia popularização da ciência (PC) e por considerar também a expressão Comunicação Pública da Ciência (CPC), delimitando para ela uma especificidade. Essa delimitação nos leva a apresentar também as discussões teóricas que envolvem as tensões entre comunicação pública e comunicação organizacional, já que nossa pesquisa parte da prática empreendida por universidades como organizações, perpassadas por relações de poder, interesses de mercado etc.

Apesar da constatação de que há muitos desafios à conciliação de interesses da comunicação organizacional com as premissas da comunicação pública, temos o entendimento de que são necessárias iniciativas para garantir essa integração, já que, conforme diz Mafra (2016), há pressões da sociedade civil por diálogo e participação, especialmente em assuntos que envolvem interesse público. Tanto a PC como a CPC são utilizadas como categorias normativas para esta pesquisa. Não pressupomos encontrar nos discursos analisados do jornalismo científico a evidência de que possam ser representativos de PC ou CPC; apenas pretendemos que os resultados nos indiquem o quanto os textos publicados estão próximos ou distantes desses normativos, que, em nossa análise, merecem ser contemplados em uma iniciativa futura de formulação de política pública de comunicação da ciência com a sociedade.

No capítulo 3, nossas atenções concentram-se na obra de Habermas, especialmente tratando de suas reflexões teóricas sobre o mundo da vida e sistema, teoria da ação comunicativa, esfera pública, deliberação e democracia, além de conteúdos referentes às relações entre ciência e sociedade. Discutimos as críticas geralmente feitas ao autor, com destaque para a atribuição de caráter utópico à ação comunicativa. No entanto, defendemos que a base teórica habermasiana seja contemplada como orientação normativa para a prática da PC e CPC (e para o jornalismo científico aí inserido), de forma a poder ser utilizada em eventual estruturação de uma política pública que busque garantir a participação da população nas questões relativas a ciência e tecnologia. A proposição de tal política é vista como mecanismo institucional importante para amenizar os impactos da racionalidade estratégica e dos fluxos de poder que podem ameaçar o curso da ação comunicativa de Habermas.

O capítulo 4 apresenta as discussões relacionadas à principal metodologia utilizada: a ADC e sua perspectiva de análise da argumentação. Ao final, apresentamos o framework utilizado na pesquisa, construído a partir de contribuições extraídas das obras de Fairclough

(2011, 1995), Van Dijk (1990), Fairclough e Fairclough (2012) e Habermas (1996, 2012). O capítulo 5 traz informações detalhadas sobre a seleção da amostra de pesquisa e dos passos metodológicos seguidos. Traz também os resultados do inventário de publicações de jornalismo científico das universidades e o percurso feito até a delimitação do tema água como mobilizador das escolhas do estudo. Os Capítulos 6 e 7 concentram os resultados da aplicação da ADC em textos jornalísticos (publicados pelas universidades e repercutidos na Internet por outros órgãos) e a análise argumentativa em textos legislativos. A esse conteúdo, acrescentam-se as discussões dos achados no discurso e seguem-se as considerações finais.

Considerando-se as universidades como instituições públicas geradoras de C&T, a pesquisa permitiu uma avaliação do trabalho que vem sendo feito pela comunicação organizacional dessas instituições, por meio do jornalismo, para promoção do contato entre ciência e sociedade. Foi possível observar a repercussão das iniciativas na imprensa e em outros órgãos emissores em meio digital e refletir sobre o impacto desse movimento na esfera legislativa. Esses resultados são uma leitura específica da divulgação empreendida sobre pesquisas que envolvem a água.

O panorama político e econômico de 2019 inspira reservas quanto a projeções de avanço no estímulo à PC e CPC no Brasil, considerados os anúncios de cortes em recursos destinados à Ciência e Tecnologia no País e nos Estados, além de acontecimentos recentes que sugerem perda de espaço da ciência no subsídio a decisões políticas, o que torna o cenário ainda mais distante da concepção de Habermas (1987), pela qual as decisões políticas devem levar em consideração as informações científicas, mas devem fazê-lo com a mediação da opinião pública, e a partir do debate racional. Estudos futuros devem estar atentos ao cenário político atual, que pode representar uma clivagem na história da prática no País.

Na leitura da tese, deve ser considerada a ponderação de que o volume inicial de textos publicados, embora baixo (para as perspectivas da PC), é extenso para as propostas da pesquisa qualitativa. Isso exigiu a definição de vários processos e critérios para delimitação da amostra de textos a ser analisada - eles estão consolidados no Apêndice B. O inventário de notícias produzido na etapa preliminar da pesquisa oferece uma infinidade de possibilidades para o estudo da divulgação da ciência pela comunicação organizacional, com possibilidade de se definir outros enquadramentos, pela definição de outros temas, outros macrotemas, ou com análise por área de conhecimento e por meio de outras metodologias, ficando, assim, abertas as possibilidades de novos estudos a partir desse banco de dados.

Considerando nossas escolhas no percurso metodológico, enfatizamos que os resultados deste estudo se referem aos discursos dos textos jornalísticos que tratam de pesquisas científicas

envolvendo a água, publicados nos portais das três universidades escolhidas, em órgãos de imprensa ou outras organizações e que obtiveram repercussão considerável em meio digital. A relevância dos resultados apurados está em permitir um olhar retrospectivo para as práticas que buscaram colocar em interação ciência e sociedade em Minas Gerais nos últimos anos, por meio do jornalismo científico, de forma que se possa compreender os pontos fortes e as fragilidades desse processo, bem como interligá-los a uma proposta teórica para o aperfeiçoamento necessário, fornecendo aos profissionais das universidades que trabalham com o desafio da PC/CPC, bem como a pesquisadores e outros atores participantes desse processo, reflexões críticas que possam subsidiar novos modos de planejar e operacionalizar as atividades.

2 POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA: CENÁRIOS, POSSIBILIDADES, TENSÕES E DESAFIOS

De início, uma delimitação importante no âmbito de nosso estudo é o fato de que optamos por refletir sobre o movimento de Popularização da Ciência (PC), ou sobre o de Comunicação Pública da Ciência (CPC), tendo como eixo de análise o jornalismo científico, seja o praticado pela comunicação organizacional das universidades, seja o praticado pelas organizações de imprensa e da sociedade civil em geral. Eventos, projetos de extensão e diversas outras atividades podem configurar-se como PC ou CPC; porém, nosso foco nesta tese são as práticas empreendidas por meio do jornalismo – que se apresenta como uma das formas possíveis de ação da PC/CPC.

A PC aqui referenciada diz respeito à transposição de ideias dos textos científicos para as comunicações populares (MUELLER, 2002), com vistas ao diálogo, à tarefa de tornar o conhecimento científico compreensível e acessível ao público leigo para interação (SCHARRER et al., 2017), ao estágio em que as atividades científicas rompem as fronteiras do campo científico e se espalham pela sociedade através dos meios de comunicação de massa e outros veículos (LIEVROUW, 1992).

Ao analisar o jornalismo científico o Brasil, Bueno (2009) destaca que as universidades têm cumprido um papel importante nessa especialização do jornalismo voltada à cobertura de C&T, tanto pela sensibilização dos futuros profissionais de imprensa que poderão atuar na área (durante sua formação na graduação), quanto com projetos que possibilitam a prática efetiva do jornalismo científico.

Quanto à possível indagação do leitor ao fato de falarmos em PC “com vistas ao diálogo”, tomando como objeto textos jornalísticos, que, a princípio, parecem unidirecionais, com tendência aparente ao monologismo, é necessário explicarmos que consideramos esse aspecto sob outra perspectiva. Ou seja, consideramos o jornalismo como parte do espaço social formado por amplas correntes, defesas e argumentos (CHAGAS, 2017) relativos a diversos temas e, portanto, imbricado em diálogos difusos. Da mesma forma, Fairclough (1995) toma os textos midiáticos como formas de ação social que podem ser respondidas com outras ações sociais ou com outros textos; podem estimular o debate, mesmo que isso não ocorra no espaço do próprio texto ou no espaço destinado aos comentários dos leitores. Podemos ainda ponderar, tomando as considerações de Amorim (2012), que, ao se basear em Bakhtin, diz que determinado texto pode ter a tendência ao monologismo, mas nunca será totalmente monológico, já que recorre a outros enunciados passados e a vozes já pronunciadas; além disso,

acrescentamos, estimulará ou subsidiará enunciados futuros. A orientação dialógica seria, assim, um fenômeno próprio de todo discurso e isso nos deixa à vontade com a escolha do objeto.

Já que nos debruçamos sobre textos do jornalismo científico (considerando que eles podem ser partes relevantes dos processos de PC), trataremos, de início, de justificar a opção por utilizarmos a expressão popularização da ciência de forma mais recorrente, quando há outras frequentemente utilizadas, como divulgação da ciência, por exemplo. Para tanto, apoiamo-nos no estudo de Germano e Kulesza (2007), que faz uma revisão conceitual dos termos vulgarização da ciência, divulgação, popularização e alfabetização. A observação final dos autores é de que o termo popularização da ciência está mais vinculado ao universo das ações culturais libertadoras, tendo por base as ideias de Paulo Freire (que defende uma concepção dialógica e problematizadora do ato educativo). O termo vulgarização, que teve maior força na França, traz certa carga pejorativa para o público, na avaliação dos autores. Já o termo alfabetização remete à ideia de um nível mínimo de compreensão em C&T e tem como dificultador o fato de lembrar a escola, o domínio formal de educação, dando a ideia de estar restrito a esse universo. No caso da expressão divulgação científica, o caráter problemático estaria na ideia de uma relação vertical entre o divulgador e o público, além de podermos entender também como divulgação a prática de publicar em periódicos científicos especializados, o que não é o caso do objeto em questão.

Germano e Kulesza (2007) consideram a comunicação científica como um processo reflexivo – processo horizontal de compartilhamento e diálogo, defendido por linhas teóricas como a Teoria do Agir Comunicativo do filósofo frankfurtiano Jurgen Habermas e a Pedagogia do Oprimido do educador Paulo Freire.

O termo “Popularização da Ciência” surgiu na França do século XIX como proposta alternativa ao termo vulgarização, mas não alcançou muitos adeptos naquele país. Teve então maior penetração entre os britânicos e países latino-americanos. Popularizar é, então, entendido na acepção de que os conteúdos científicos estão sendo colocados no campo da participação popular e sob o crivo do diálogo com os movimentos sociais. É convertê-la ao serviço e às causas dos oprimidos, 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; KULESZA, 2007, p. 20). Trata-se de uma compreensão da comunicação como interação e partilha, diferente do modelo de transmissão, do deslocamento de informações prontas, com uma proposta de coparticipação na construção de saberes (FREIRE, 1983).

Para Lewenstein (2013), entretanto, o termo popularização ainda não dá conta de abarcar uma proposta dialógica e inclusiva do público como sujeito da comunicação. Ele diz que a expressão passa a ideia de conexão entre diferentes audiências com a comunidade científica, sendo o fluxo informativo inicial ainda unidirecional, partindo dos pesquisadores para o público. Por isso, propõe pensarmos na ideia de apropriação da ciência, para abarcar a ideia de que o pesquisador está buscando ouvir o cidadão. Embora sejamos solidários a Lewenstein na procura por uma expressão que represente melhor os ideais de dar protagonismo ao público na ciência, julgamos que ainda não temos um termo que abarque completamente os objetivos da democratização da ciência, e com potencial para mobilização de pesquisadores, de outros profissionais e do público em torno da proposta dos diálogos sobre ciência. Dessa forma, apesar de estarmos atentos, durante todo o curso desta pesquisa, às discussões sobre a propriedade dos diversos termos usados para representar a ideia de interação entre ciência e sociedade, chegamos ao final da caminhada avaliando que, até o momento, o termo popularização, entre os vários já propostos, é o que mais se aproxima dos preceitos do diálogo, conforme defesa de Germano e Kulesza (2007), além do fato de ser uma escolha frequente entre pesquisadores, comunicadores e instituições envolvidas com a questão. Somos também adeptos da possibilidade de utilização da expressão Comunicação Pública da Ciência (CPC). No entanto, vemos uma diferença sutil entre CPC e PC, a qual buscaremos delimitar a seguir.

Nas publicações internacionais, é comum encontrarmos a expressão *Public Communication of Science and Technology*, inclusive resumida pela sigla PCST. Já que o vocábulo comunicação diz respeito à produção social de sentido (uma "produção em comum"), diferentemente da ideia de transmissão (LIMA, 2013), também julgamos possível e aceitável a expressão Comunicação Pública da Ciência. Mas no Brasil há autores, como Matos e Gil (2017), que consideram que podem ser chamadas de comunicação pública apenas as ações que priorizam enunciadores das esferas cívicas e aqueles historicamente considerados ilegítimos. Isso nos parece trazer uma exigência a mais do que as pressupostas na PC pela definição de Germano e Kulesza (2007). A comunicação pública, sob esse prisma, vai além de praticar as noções de diálogo, interação, partilha, respeito ao universo simbólico do outro e coparticipação na construção de saberes: ela exigiria que os textos produzidos fossem pautados por demandas e interesses do próprio público, que deveria figurar como protagonista na geração de pautas. Tomando um texto pronto, que fale sobre determinada pesquisa, se nele encontrarmos a pluralidade de vozes, a perspectiva das populações interessadas e/ou afetadas pela questão científica em tela e a abertura à argumentação e à construção conjunta de um entendimento sobre o tema, podemos identificá-lo como um texto que colabora para a PC. Mas para ser

considerado CPC, seria necessário que o texto tivesse surgido a partir de demanda levantada diretamente nas comunidades, e não, como é o mais comum ocorrer, que tenha sido produzido a partir da intenção da instituição científica de anunciar determinada pesquisa científica realizada. Nessa perspectiva, esclarecemos que tanto a PC como a CPC funcionariam, para nossa pesquisa, como horizontes desejáveis no momento da elaboração futura de uma possível política pública que estimulasse o contato entre ciência e sociedade, sendo que a CPC exige dos profissionais de comunicação das universidades uma mudança de paradigmas de produção do jornalismo científico ainda mais intensa. Acreditamos que ambas as perspectivas têm colaborações a ofertar para a democratização dos textos científicos e podem ser conciliadas, já que tanto a ciência deve ter a oportunidade de pautar as conversações nas esferas públicas, quanto as esferas públicas devem ter espaço para pautar as discussões que vêm da ciência. Não tivemos a pretensão de encontrar, nos discursos analisados, comprovações de que a PC ou a CPC estão sendo praticadas por meio do jornalismo científico. Mas a intenção é tê-las como norte (considerando haver ligeira diferença entre ambas) - um norte que nos permita identificar o estado atual da prática nas universidades da amostra pesquisada. Trataremos com mais detalhes sobre a comunicação pública na seção 2.6 e veremos que nossa perspectiva é de que as universidades podem praticar a PC e, avançando e amadurecendo nas práticas, chegar à CPC, com contribuição do jornalismo científico. Como a perspectiva da CPC parece mais distante das práticas em curso atualmente nas universidades, iremos nos referir com maior frequência à PC ao longo de todo o texto. Isso não invalida nossa posição de termos a CPC também como orientação normativa.

Adiantamos que, na vasta literatura consultada sobre o tema, encontramos autores que fazem as mais diferentes opções entre as diversas expressões que se referem às relações entre ciência e sociedade. Há principalmente os que utilizam PC e CPC de forma indistinta, sem considerar as delimitações teóricas que fizemos aqui. O fato de optarem por um termo não condizente com os dois que defendemos, ou utilizarem indevidamente esses dois termos, não inviabilizou que utilizássemos suas reflexões para constituir o panorama teórico. A questão conceitual não chegou a interferir na contribuição potencial dos conteúdos tratados por eles.

Os movimentos em favor de se colocar a ciência em contato com a sociedade são antigos. Polino e Castelfranchi (2012) lembram que as estratégias retóricas para tal fim remontam ao século XVII, e que a política faz uso da mídia para ganhar prestígio e legitimação, recorrendo à ciência desde o século XIX. Apesar disso, os estudos acadêmicos sobre a prática da popularização da ciência intensificaram-se apenas nos últimos anos. Uma rápida pesquisa utilizando os principais termos-chave da área na base *Web of Science (science journalism,*

science communication, popularization of scientific research, science popularization, popularization of science, public communication of science) mostra que 93% dos artigos científicos sobre o tema foram publicados a partir de 2010, embora a primeira publicação tenha sido da década de 1960. Massarani, Moreira e Lewenstein (2017), nesse sentido, consideram que a comunicação científica é hoje um bem já estabelecido, mas incipiente como área de pesquisa.

A intensificação das preocupações acadêmicas com a causa nos permite, nesta seção, apresentar uma revisão bibliográfica significativa sobre o assunto, extraído desses estudos informações sobre a forma como o cenário da popularização da ciência é hoje percebido, os principais argumentos para a defesa da prática, a história das ações de PC ao longo do tempo, as principais discussões teóricas e os principais desafios que ainda persistem. Tal revisão acaba por adiantar a análise da PC como prática social que será objeto da Análise de Discurso Crítica (ADC) em nosso estudo. Em seguida, partimos para a discussão da inserção dessa prática no âmbito da comunicação organizacional das universidades.

2.1 Cenários atuais da interação entre ciência e sociedade

Relembrando a assertiva de que a Análise de Discurso Crítica (ADC) - principal metodologia que utilizamos nesta pesquisa - trabalha com as etapas de identificação de um problema relacionado a relações de poder, assimetria na posse de bens simbólicos e naturalização de discursos; identificação de obstáculos que impedem a resolução do problema e de elementos da prática social que o perpetuam, além do apontamento dos modos pelos quais os obstáculos podem ser vencidos (CHOULIARAKI; FAIRCLOUGH, 1999), temos as comunicações entre ciência e sociedade como nosso problema mobilizador, já que há uma assimetria no acesso ao conhecimento científico pelos cidadãos. Assim, empenhamos nossas análises sobre a PC/CPC, tomando-as como práticas que buscaríamos, de forma manifesta, corrigir essas distorções, enfrentando, para tanto, muitos obstáculos.

Dados de pesquisas sobre a percepção pública da ciência (PERCEPÇÃO pública..., 2019), conforme veremos mais adiante nesta seção, nos mostram que há uma carência, por parte do público, de acesso ao conhecimento científico, fato demonstrado pelo baixo percentual de entrevistados que conseguem citar o nome de uma instituição que produz ciência ou de um cientista, apesar de esses atores produzirem ciência, em maior parte, com financiamento público e com a finalidade última de beneficiar a sociedade. A posse desse capital cultural está ainda

restrita a grupos específicos, embora seja possível identificar movimentos históricos para a democratização desse saber.

Zanon (2012) nos lembra os fortes enlaces entre poder e conhecimento. Argumenta que o conhecimento gera e intensifica o poder dos grupos que o detêm. Recorrendo à obra de Umberto Eco "O nome da Rosa", a autora mostra que a conexão faz-se visível desde a Idade Média. A crítica ao poder expressa-se por meio dessa obra: o pensamento dominante da época impedia que o conhecimento fosse acessível a pessoas fora do círculo de escolhidos; pela alegoria trabalhada na produção, quem conseguia chegar ao fim de uma biblioteca labiríntica (e não fazia parte do grupo ao qual isso era permitido), pagava com a morte. Era a biblioteca de um convento beneditino que guardava parte importante da sabedoria grega e latina conservada ao longo de séculos.

Ao mesmo tempo em que temos esses indícios de que elites dominantes esforçaram-se ao longo da história para manter o conhecimento intelectual, formal e científico reservado, e a linguagem segregadora das comunicações especializadas ajudaram nessa tarefa, há a naturalização de uma ideia de que o público não é capaz de entender o conhecimento científico, de que esse conhecimento realmente não é para todos, o que ganha respaldo, no Brasil, por exemplo, nos baixos índices de desempenho dos cidadãos na escolaridade formal.

O poder é entendido por Castells (2008) como a capacidade estrutural do ator social para impor sua vontade sobre outros atores sociais, e, na sociedade atual, esse poder de imposição se utiliza da comunicação. Para o autor, os meios de comunicação são decisivos na formação da opinião pública, que, por sua vez, condiciona a decisão política. Tanto as relações que são o fundamento da sociedade, quanto os processos que desafiam as relações de poder institucionalizadas, se decidem no campo da comunicação. Nesse sentido, tornam-se necessários processos de comunicação, como os pretendidos com a PC/CPC, que estejam comprometidos com a inclusão dos cidadãos nas discussões e com o compartilhar de um acervo de conhecimentos capaz de estimular fluxos argumentativos mais justos e equilibrados.

Outro ponto que permeia as relações entre ciência e poder é o fato de o conhecimento científico ser representado em posição superior às demais formas de conhecimento, o que Santos (1989) contesta, ao propor um diálogo entre ciência e senso comum. Para ele, a ciência deve ser vista como uma forma, sempre em construção, de produzir conhecimento, podendo beneficiar-se do conhecimento do senso comum e também atualizá-lo, por meio de críticas a ideologias que por vezes o dominam. O autor (2005) enfatiza que o desejo de justiça social implica que se persiga também essa justiça cognitiva. É necessário, portanto, que estejamos atentos a todos esses aspectos, ao pensarmos nos discursos que buscam popularizar a ciência.

Os estudos sobre a PC elencam evidências de que há iniciativas em curso, destinadas a incentivar as práticas de comunicação entre ciência e sociedade no mundo, embora elas ainda tenham limitações quanto a alcançar o propósito de uma relação verdadeiramente inclusiva. Um exemplo de iniciativa em prol da PC são as cláusulas dos contratos de financiamento de pesquisa firmados pela Comissão Europeia, que exigem dos pesquisadores a previsão de ações de disseminação da ciência ao grande público, assim como é o caso também dos financiamentos específicos para projetos voltados ao tema ciência na sociedade. Documentos da Comissão Europeia versam no sentido de colocar a ciência no centro da formulação de políticas. (TRENCH; MILLER, 2012).

Outros documentos e leis, em diversos países, têm essa preocupação. É o caso de uma lei de 2003 que rege as universidades na Dinamarca e determina a troca de conhecimentos com a sociedade e o incentivo para que seus funcionários participem do debate público. Os próprios departamentos de Relações Públicas de universidades e centros de pesquisa também têm incluído a prática nas normas e procedimentos institucionais. Há inúmeras outras evidências, como o documento emitido pelo parlamento do Reino Unido sobre ciência e sociedade, os incentivos organizados pelo governo alemão para premiação a cientistas envolvidos com a popularização, além de ações promovidas na Noruega, Bélgica, Holanda e outros países. A disseminação da cultura científica é uma das seis missões definidas para as universidades na França, onde o pesquisador que se dedica à comunicação pública da ciência pode, inclusive, ter benefícios na progressão da carreira. (TRENCH; MILLER, 2012).

A partir da década de 1990, a PC é também objeto de pesquisas e de programas de educação: existem muitos cursos na área, principalmente de mestrado, e crescente número de teses de doutorado que se dedicam ao tema. Há, ainda, as ações institucionalizadas para a capacitação de pesquisadores para a comunicação pública, como ocorre na França (TRENCH; MILLER, 2012). Rödder (2015) menciona o relatório da Royal Society, no Reino Unido, de 1985, que pela primeira vez estabeleceu a comunicação científica como uma meta política. Besley (2014) cita vários exemplos de incentivo à PC também nos Estados Unidos, como é o caso dos esforços pela organização de festivais de ciência.

Discute-se, inclusive, segundo Mejlgaard et al. (2012), um pretense modelo europeu de ciência na sociedade. A Europa buscaria identidade com formatos deliberativos de inclusão de vozes públicas na tomada de decisões sobre ciência e de um papel estratégico das universidades nesse processo. Porém, os mesmos autores avaliam que, apesar dos esforços de décadas, não há um modelo europeu homogêneo de engajamento público entre os países, já que os graus de formalização das práticas são diferentes em cada um, ou mesmo ausentes em alguns deles.

Govoni (2007) diz que, desde o início dos anos de 1990, o interesse pela ciência e pelos cientistas é crescente Itália, tanto por parte do público, quanto por políticos, empresariado, mídia e mercado de entretenimento. Deslocando-nos para a América Latina, recorreremos a Massarani et al. (2007), que também destacam atenção crescente à prática. Relatam que, na década de 1980, o jornalismo científico alcançou ponto alto nessa porção do continente americano, com o surgimento de revistas e abertura de espaço em jornais diários e revistas semanais aos temas de ciência. Recentemente, de acordo com os autores, há esforços mais organizados, materializados na criação de associações para o jornalismo científico em países onde a prática é menos consolidada, como Peru (2003), Equador (2004) e Costa Rica (2005). Houve, ainda, a criação da Federação Latino-Americana de Jornalistas Tecnológicos (2004). Outra conquista da região foi a criação da Rede POP (Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América latina y el Caribe), que reúne programas para a popularização da ciência e tecnologia na América Latina e Caribe, incluindo-se entre os participantes museus de ciência, centros interativos de ciência, museus de história natural, parques ambientais, zoológicos, jardins botânicos, aquários, revistas de jornalismo científico e programas de educação não formal em universidades e ONGs.

Polino e Castelfranchi (2012) dizem que há tendências de institucionalização da prática na América Latina, realçando que países como Brasil, México e Argentina, que têm sistemas de C&T mais desenvolvidos, viveram, nas últimas décadas, um aumento mais expressivo na comunicação científica. Para Lozano (2013), o momento contemporâneo nessa porção do continente é de problematização da popularização da ciência, em direção a uma mudança de paradigmas. Além das discussões sobre o financiamento da C&T, aparecem questões como: que ciência devemos fazer? para que fazemos? cidadãos terão a possibilidade de decidir sobre questões relacionadas à ciência?

No cenário brasileiro, houve iniciativas institucionais nos últimos anos que buscaram favorecer a prática da PC. Podem ser citadas, segundo Menkes (2012): a criação em julho de 2003 da Secretaria de C&T para Inclusão Social, e do Departamento de Popularização e Difusão de C&T, dentro da estrutura do então Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI), com definição de linhas de ação para incentivar as práticas de divulgação científica; a publicação de diversos editais para educação científica e divulgação de C&T por fundações de amparo à pesquisa (Fapemig, Faperj, Fapece, Fapesb, Fapeam, entre outras); a criação da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia em 2004 (coordenada pelo MCTI e realizada por secretarias municipais e estaduais, agências de fomento, universidades, escolas e outras instituições); a criação, em 2009, do Comitê de Assessoramento para Divulgação Científica no

CNPq; e a inclusão no currículo Lattes da aba “Educação e Popularização da C&T”, na qual os pesquisadores podem registrar suas iniciativas para divulgação científica.

Se, em 2004, a Semana Nacional teve atividades organizadas por 257 instituições (MENKES, 2012), em 2018 já havia mobilizado 1.677 instituições no País (MCTIC, 2019). Outros eventos com objetivo semelhante também se expandem e inovam, como é o caso do Pint of Science, um festival internacional de divulgação científica que nasceu na Inglaterra e já chegou ao Brasil e outros 23 países. Pesquisadores são mobilizados para falar sobre ciência em ambientes descontraídos, como bares, cafés e restaurantes. Em 2016 foi realizado pela primeira vez em 7 cidades brasileiras, alcançando, em 2019, 85 municípios (FILHO, 2019).

Como os estudos de Araújo (2017) demonstram, o Brasil ainda não dispõe de uma política pública voltada para a prática da divulgação científica, o que expõe o País a certa instabilidade na evolução da prática. As iniciativas voltadas à PC podem ser consideradas relativamente inconstantes e isoladas. A autora destaca que a divulgação científica, termo que opta por utilizar, “está espargida nas diversas regulamentações sobre C&T e acaba ocupando um lugar secundário” (ARAÚJO, 2017, p. 99). Entrevistando pesquisadores de universidades de Minas Gerais ligados a programas de pós-graduação de alto desempenho, Araújo (2017) identifica que seus discursos também manifestam a carência da divulgação científica como estratégia nas políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação no País. Assim como ocorre com as atividades de extensão, os profissionais ainda guardam certa distância da prática da PC, vista como algo de menor importância. “(...) a preocupação para a maioria reside na comunidade acadêmica e nos pares. Isso é sinal de que as iniciativas de incentivo à popularização de CT&I, identificadas nos sites das instituições financiadoras, não estão saindo do papel” (ARAÚJO, 2017, p. 190).

Por outro lado, as pesquisas nacionais que avaliam a percepção pública da ciência revelam uma população otimista em relação à ciência, em sua maioria interessada ou muito interessada pelos temas científicos. Tais enquetes têm sido valorizadas na análise do funcionamento dos sistemas nacionais de C&T, figurando ao lado de indicadores como o número de patentes depositadas, de artigos publicados e citações e da qualificação da formação dos pesquisadores. Ou seja, para saber como vai a ciência do País, importa também saber como as pessoas estão vendo a ciência e participando dela – e esse posicionamento está diretamente relacionado à comunicação empreendida para popularizá-la. Se a PC alcança seus objetivos, a tendência é um maior envolvimento público - seja com posicionamentos de apoio ou de questionamentos. Se o público participa mais e o diálogo entre ciência e sociedade é forte, a tendência é que a ciência enriqueça seus processos e ofereça uma contribuição mais efetiva para

o desenvolvimento da sociedade, porque estará incorporando em seus fazeres o olhar e as demandas dos cidadãos. As pesquisas de percepção pública da ciência apuram qual é esse cenário no Brasil.

O resultado do estudo “Percepção pública da C&T no Brasil”¹, divulgado em 2019 e realizado no País pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), por exemplo, mostra que 62% dos entrevistados dizem-se interessados ou muito interessados em C&T (PERCEPÇÃO pública..., 2019). Em Minas Gerais, enquête divulgada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e outros colaboradores mostra resultados muito semelhantes aos encontrados no estudo nacional (OS MINEIROS e..., 2016).

Além do interesse pelas informações sobre C&T, a pesquisa do CGEE/MCTI mostra que as pessoas querem ser ouvidas nas grandes decisões sobre C&T – querem opinar, participar. A maioria diz estar totalmente de acordo (52,81%) ou parcialmente de acordo (30,55%) com a ideia de que o cidadão deve ser ouvido; juntas, representam um total de 83%. Os entrevistados também defendem que os governantes devem ouvir os cientistas ao tomarem decisões: somam 66,1% os que concordam totalmente ou em parte com essa proposição.

Outro dado é que 84,41% acham que os cientistas devem expor publicamente os riscos decorrentes dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos, concordando completamente ou em parte com essa proposição. A frequência com que o brasileiro assina/participa de manifestações relacionadas à C&T é muito baixo: 93,23% responderam nunca ou quase nunca. E quando pensamos nas dificuldades referentes à compreensão dos temas científicos, vemos que a maioria das pessoas não considera essa uma tarefa impossível: 82,18% dos entrevistados acham que as pessoas são capazes de entender o conhecimento científico, se for bem explicado.

No entanto, apesar de se declararem interessadas em C&T, as pessoas demonstram conhecimento muito limitado diante de questões que avaliam sua relação com a ciência: na enquête divulgada pela Fapemig (OS MINEIROS e..., 2016), apenas 12% dos entrevistados sabiam citar o nome de alguma instituição de pesquisa de Minas e 11% lembraram-se do nome de algum cientista mineiro. Na pesquisa nacional, o cenário é parecido: 12% citaram nomes de

¹A pesquisa de opinião Percepção Pública da C&T 2019 abordou 2.200 entrevistados com idade superior a 16 anos, com cotas por gênero, idade, escolaridade, renda e local de moradia em todas as regiões do País (PERCEPÇÃO pública..., 2019). Já a pesquisa em Minas Gerais foi aplicada no âmbito do Estado, replicando questionários utilizados em pesquisas nacionais e internacionais (para permitir comparabilidade dos dados) e incluindo novas questões (OS MINEIROS e..., 2016).

instituições de pesquisas e 10% se lembraram de algum cientista brasileiro. Interessante notar que nem mesmo as universidades foram significativamente citadas, embora sejam os principais centros de produção do conhecimento científico no País. Na sondagem sobre a familiaridades dos entrevistados com conceitos elementares da ciência, 73% disseram acreditar que os antibióticos matam vírus.

Os entrevistados do CGEE/MCTI que dizem acessar, com muita frequência, informações sobre ciência e tecnologia em meios como TV, internet, amigos, revistas e jornais chegam, no máximo, a 14% do total (é o caso dos que buscam conteúdos na Internet). Ou seja, as pessoas se declaram interessadas, mas são pouco ativas na busca por informações científicas, ou não encontram oferta suficiente para lhes atrair a atenção.

Outros dados mostram que os brasileiros acreditam significativamente na ciência como geradora de benefícios que superaram os malefícios (73%) e defendem que haja mais investimento nas pesquisas científicas e tecnológicas (66%).

Consolidando esses achados, temos paradoxos. A maioria dos brasileiros estaria interessada em temas de C&T e quer ser ouvida para as decisões da área; deseja que os governantes tomem decisões tendo por base o conhecimento científico; considera que as pessoas têm condições de entender C&T e esperam dos cientistas a autorreflexão de seus trabalhos, apresentando inclusive os riscos que acompanham as produções da ciência e tecnologia. De maneira geral, o brasileiro é otimista com relação à ciência e defende mais investimentos. Apesar disso, demonstra não conhecer sobre ciência, não participar efetivamente e não ter acesso significativo às informações sobre ciência nem mesmo pelos veículos mais tradicionais de comunicação.

O que Nisbet e Scheufelle (2009) dizem é que a divergência entre o conhecimento apresentado pelo público a admiração que ele possui pela ciência é algo contraditório, mas esperado. Afirmam isso ao comentar a mitologização da era Sputnik nos Estados Unidos (EUA), que gerou deslumbramento, mesmo tratando-se, à época da Guerra Fria, de um país cientificamente analfabeto. Ou seja, a falta de conhecimento científico não impedia a população de admirar e exaltar os feitos da ciência, mantendo-se positivo o status cultural da ciência. Admitimos que a afirmação dos autores tem fundamento, mas interpretamos o contraste das posições pró-ciência dos brasileiros e o fato de os entrevistados revelarem pouca proximidade com a C&T (ignorando as instituições brasileiras da área e os nomes de pesquisadores atuantes) como uma evidência de que há um caminho aberto para a PC e a CPC no Brasil. Apesar de a desinformação mostrar-se grande, as pessoas têm a percepção de que precisa ser diferente.

Ainda que estivessem mentindo ao se dizerem interessadas durante a enquete, se o fizeram é porque têm a percepção de que conhecer sobre ciência é algo visto como positivo, necessário.

Acontecimentos recentes nos colocam na expectativa de que a prática sofra recuo no Brasil, inspirando atenção e observação nos próximos anos. Iniciativas políticas em curso em 2019 têm caminhado no sentido de reduzir os investimentos em C&T com base nas limitações orçamentárias, bem como têm demonstrado dispensar o conhecimento científico como subsídio de análise para decisões políticas. A tecnocracia como modelo de relação entre o saber especializado e o político (decisões políticas tomadas exclusivamente com base no conhecimento científico e especializado) era vista por Habermas (1968), há 50 anos, como um problema. Ele defendeu decisões pragmáticas baseadas na ciência, mas também submetidas ao debate público. Entretanto, no Brasil de 2019, projetos que chegam ao legislativo nos fazem pensar que estamos mais próximos do modelo decisionista (HABERMAS, 1968), em que líderes políticos tomam decisões sem considerar a ciência e utilizam a opinião pública apenas para legitimar essas decisões. Um exemplo disso no Brasil de 2019 é a proposta presidencial para alteração no Código Nacional de Trânsito, que prevê inclusive a retirada de multa para os motoristas que transportarem crianças sem cadeirinha de segurança, desconsiderando estatísticas e estudos que ratificam a importância do dispositivo. Assim como essa, outras medidas semelhantes estão em andamento e serão um teste para sabermos qual foi o grau de consolidação da importância que o conhecimento científico adquiriu perante a opinião pública e os atores políticos, de forma a ser conclamado antes da aprovação de tais medidas. Trata-se de um cenário político em que um ocupante temporário do cargo de ministro da Educação, Vêlez Rodrigues, chegou a afirmar em entrevista que as universidades (que são polos da produção do conhecimento científico) devem ser reservadas a uma elite intelectual (Revista Veja, 2019), evidenciando aí traços de uma ideologia que pressupõe o conhecimento científico como não necessário à maioria da população.

O fato é que se observa hoje um crescimento das iniciativas de defesa da PC e da preocupação em inserir o tema como pauta dos estudos científicos. Algumas características desse cenário de ascensão do tema são: a comunicação da ciência com o público tem se tornado prioritária para cientistas em muitos países (BESLEY et al., 2018; GOVONI, 2017; BAUER, GREGORY, 2007); tem havido aumento da participação pública (KATO-NITTA et al., 2018); surgem mais esforços organizados de jornalistas científicos em prol da PC, como na América Latina, com a Rede POP (MASSARANI et al., 2007); há iniciativas governamentais para estímulo da PC (DICKSON et al., 2004; MENKES, 2012), contribuições de plataformas online e das redes sociais para a prática (SCHÄFER et al., 2018) e diagnósticos de que ainda há

muito a caminhar para que se chegue à existência de uma política pública de PC no Brasil (ARAÚJO, 2017). Ao mesmo tempo, são frequentes os relatos preocupados com a estagnação dos níveis de financiamento da ciência e a competição por recursos, o que acaba por projetar impactos sobre as iniciativas de PC/CPC (SCHÄFER et al., 2018; FRIESIKE, 2016). São cenários que tornam essas práticas, ainda, um desafio e um tema relevante para estudos.

2.2 Principais argumentos em prol da aproximação entre ciência e sociedade

De forma geral, os trabalhos acadêmicos dedicados a compreender as interações ciência-sociedade mencionam argumentos de defesa das práticas de comunicação pautados em duas linhas distintas: uma mais estratégica e alinhada com objetivos como a promoção de imagem e reputação institucional das organizações de pesquisa, voltada à busca por reconhecimento e financiamento, com benefícios diretos ao pesquisador, com o despertar de vocações etc.; e outra linha mais vinculada a ideais democráticos de reconhecimento dos direitos do público e de estímulo à sua participação direta em decisões políticas.

Na linha mais estratégica, podemos citar as informações tratadas por Trench e Miller (2012), por exemplo, ao falarem de um centro da Alemanha que oferece cursos de treinamento em mídia para pesquisadores. Eles dizem que essa atividade é justificada em função da concorrência pelos fundos de financiamento das agências de pesquisa. Ou seja, é preciso estar na mídia porque essa visibilidade pode ajudar o pesquisador a garantir financiamento. Ryan (2015) também cita a motivação baseada no interesse por financiamento. A participação do cidadão, garantindo legitimidade ao processo, busca minimizar a desconfiança das pessoas em relação à ciência, o que tem implicações para o apoio público à ciência e para decisões de alocação orçamentária na atividade. Mueller (2002) e Mckinnon et al. (2018) também mencionam que a dependência crescente da conquista de financiamentos aumenta a dependência de aprovação pública. Agrell (2012) reforça a informação sobre o lobbying por financiamento, relatando, segundo Nelkin (1995), que essa prática ganhou força nos Estados Unidos nos anos de 1990, à medida que houve declínio nos fundos de pesquisa. O autor chama atenção para as contradições da prática de "vender" a ciência, porque há uma fronteira tênue entre informação e promoção.

No texto de Rödder (2015) também aparece uma defesa da comunicação da ciência na qual se incluem objetivos de perspectiva estratégica: melhorar a alfabetização científica como requisito para a vida diária e como requisito para que o contribuinte apoie os financiamentos de pesquisas, e também como forma de garantir apoio a determinados pontos de vista em

momentos de controvérsias científicas. Dependendo da forma como esses objetivos são tratados, podem levar ao que chamaríamos de instrumentalização da PC, uma expressão relacionada à advertência feita por Pieczka e Escobar (2012) de que o engajamento público parece ter sido transformado em uma tecnologia para educar o público, legitimar investimentos, melhorar as relações públicas das instituições acadêmicas, gerenciar riscos e lidar com a mídia. O risco de manipulação das técnicas de PC para propósitos diferentes do interesse público é real e demonstrado nos exemplos de Jones (2014). Ao discutir o potencial do texto narrativo para a comunicação da ciência com sociedade, diz que os textos também servem a propósitos nefastos, como quando foram usados para estimular a incerteza científica quanto ao consumo de tabaco, à chuva ácida e às mudanças climáticas, buscando interferir nas políticas públicas para essas questões.

O fato citado por Mejlgaard et al. (2012) de que o sucesso dos países na economia globalizada depende de suas competências científicas e tecnológicas acaba dando às políticas científicas uma orientação focada no mercado. Os autores dizem que, na Europa, juntou-se à ideia da economia do conhecimento a influência da Nova Gestão Pública. Esse conjunto levou a política científica da Europa a enfatizar quesitos como transparência, responsabilidade, orientação para o mercado e eficiência de custos. A implementação veio sob novas estruturas de financiamento, baseadas no aumento da concorrência e no uso de medidas de desempenho, e novos sistemas de gestão. Além disso, como se percebe pelo texto de Agrell (2012), os imperativos do mercado impõem também a necessidade de as organizações se destacarem por sua imagem e reputação, o que acaba por orientar, de maneira estratégica, o tipo de comunicação que farão com seus públicos a respeito de questões científicas.

Outras motivações estratégicas para a PC são as possibilidades de colaboração científica que surgem a partir da publicização da pesquisa na mídia, já que outros pesquisadores também leem jornais. Polino e Castelfranchi (2012) lembram a obra de Phillips et al. (1991), que mostrou ser três vezes mais provável que um artigo publicado no *New England Journal of Medicine* seja citado na literatura científica caso tenha sido divulgado pela primeira vez pelo *New York Times*. Muitos cientistas, incluindo identidades famosas como Einstein e Feynman, reconheceram os benefícios para os cientistas de comunicar seu trabalho com o público. Essa partilha de conhecimento pode desenvolver nos cientistas habilidades de comunicação, esclarecer sua compreensão e fornecer retorno útil para a formulação de novas perspectivas sobre questões relacionados a seus objetos de estudo (BURNS et al., 2003).

Como dizem Polino e Castelfranchi (2012), a comunicação da ciência ganha impulso a partir da busca por visibilidade, por legitimação, por financiamento e por alianças. Portanto,

além dos objetivos pedagógicos, há também os estratégicos, de marketing e políticos. Entretanto, crescem também as defesas mais pautadas no ideal democrático, participativo e voltado à ideia de governança, de forma que os cidadãos possam colaborar para a elaboração de políticas públicas e para a própria estruturação da política científica. Essas são tendências mais compatíveis com projetos de empoderamento do cidadão. Como defende Dietz (2013), a deliberação pública figura como essência da democracia. E ciência e tecnologia permeiam quase todas as decisões críticas no nível social. A saúde, a segurança nacional, a economia e o meio ambiente, por exemplo, têm seus rumos dependentes da forma como lidamos com o conhecimento emergente e as novas tecnologias. C&T influenciam estratégias da indústria e economias nacionais, podem aumentar a expectativa de vida das pessoas, atuam na demografia dos países, permitem a superação da distância geográfica por meio das comunicações via satélite e das tecnologias de transporte (HERNANDO, 2002). As atividades humanas sofrem transformações a partir da atividade científica e tecnológica e, em um processo deliberativo analítico, a análise científica informa e é informada por deliberação pública sobre as diversas questões.

Dietz (2012) cita um relatório do Conselho Nacional de Pesquisa dos EUA, de 2008, intitulado *Public Participation in Environmental Assessment and Decision Making* (PPEADM), o qual fornece uma revisão da literatura sobre participação pública nos Estados Unidos e argumenta que os processos participativos têm os objetivos: de melhorar a qualidade das decisões, aumentar a legitimidade do processo decisório e aumentar a capacidade dos participantes para futuras tomadas de decisão. O PPEADM conclui que, se a participação pública é bem-feita, ajuda na qualidade e a legitimidade das decisões e constrói a capacidade de todos os envolvidos em participar do processo político.

Se bem informado, o cidadão pode melhor orientar suas escolhas, e pode, inclusive, influenciar nos rumos da própria ciência (MUELLER, 2002). A influência da população pode ocorrer por meio do voto e de hábitos de consumo, como ocorre com americanos e europeus ao boicotarem determinados produtos, protestarem contra a localização de indústrias poluentes e elegerem representantes que defendem ou são contra certas pesquisas.

Hernando (2002) diz que a democracia exige que todo cidadão esclarecido possa conhecer o estado do conhecimento e seus aspectos éticos, de forma que esse conhecimento esteja a serviço da sociedade, evitando que o progresso beneficie apenas alguns grupos, em detrimento de outros. Guston (2014) também defende o engajamento público com a ciência como forma de alimentar o resgate da ligação entre ciência e democracia. Segundo Makarovs

e Achterberg (2018), as sociedades mais democráticas têm maiores taxas de participação pública na ciência e apoio ao controle democrático da ciência.

O movimento por uma Ciência Cidadã, que busca incluir as pessoas no monitoramento do ambiente local, visa ao empoderamento, ao aumento da participação cívica e ao envolvimento do público com temas essenciais ao seu cotidiano (RIESCH et al., 2013). Há também o imperativo de que o contribuinte tem o direito de saber como seus recursos estão sendo empregados pelos cientistas e que tipo de impacto as pesquisas estão projetando sobre a sociedade (DICKSON; KEATING; MASSARANI, 2004). Polino e Castelfranchi (2012) vão além, ressaltando que atualmente a comunicação científica deixa de ser apenas um direito para o público e um dever moral para os cientistas, passando ao status de uma necessidade da sociedade e um processo inevitável e próprio do “metabolismo” das democracias capitalistas contemporâneas.

Govoni (2007), inclusive, diz que se chega a um cenário em que os cientistas não podem e não querem deter a responsabilidade por escolhas que impactam milhões de pessoas; por isso desejam que o público participe de escolhas delicadas, estando a par das informações necessárias para a tomada de decisões. Outra observação útil sobre a PC é citada por Massarani e Moreira (2004) ao tratarem do pensamento de Miguel Ozório: a de que a divulgação científica se destina mais a preparar uma mentalidade coletiva do que difundir conhecimentos isolados. Ou seja, podemos entender que é o conjunto do movimento de PC que pode provocar uma aprendizagem social mais ampla, que vai além de um fato científico específico divulgado e compreendido pelo público. O que se busca são sujeitos com a identidade de cidadãos de uma democracia aptos a deliberar e discutir ciência.

2.3 A perspectiva histórica das ações de comunicação entre ciência e sociedade

As menções aos aspectos históricos da PC mostram que a ideia germinou em um contexto elitizado e, portanto, neste ponto, não podemos nos referir a ela exatamente como popularização. Vamos ressaltar aqui alguns pontos desse percurso. No fim do século XVI surgiram as academias científicas na Europa - espaços públicos de diálogo e de edição de jornais e revistas eruditos para a troca de ideias sobre questões científicas. A partir do século XVII, tivemos os espaços de demonstrações públicas de atividades experimentais - nos jardins da realeza e da aristocracia eram apresentadas as últimas descobertas científicas (AMADOR, 2009). Já entre as duas grandes guerras mundiais houve o surgimento do jornalismo científico e a institucionalização da divulgação científica na Grã-Bretanha (HUGHES, 2007). Após a

Segunda Guerra Mundial, na qual a ciência foi protagonista, a atividade científica teve ímpeto industrial, sendo ligada à promoção do progresso (FRANKLIN, 2007), embora seus temas tenham permanecido longe da vida normal, cotidiana. Observam-se, de forma geral, no relato histórico de diferentes autores, fases de ascensão e declínio da comunicação científica nos países ao longo do tempo (BAUER, 2007; GOVONI, 2007).

Para Polino e Castelfranchi (2012), a época da Guerra Fria, por exemplo, foi de mudanças no modo de produção do conhecimento científico e nas relações entre conhecimento, inovação, economia e sociedade civil. A maior proximidade da ciência com o capitalismo teria estimulado uma virada comunicativa na comunicação científica. A partir da década de 1960 diferentes movimentos sociais intensificaram os questionamentos aos efeitos da industrialização e às consequências ambientais e sociais da tecnologia, levando a uma demanda de melhor comunicação da ciência com a sociedade. Movimento semelhante foi observado também logo após a Segunda Guerra, já que houve questionamentos ao papel da C&T na sociedade, motivadas por efeitos devastadores da tecnologia durante o conflito mundial, como aqueles observados com as bombas atômicas. Essas pressões fazem crescer a retórica da ciência para o "bem comum", uma forma de defender sua imagem junto à opinião pública.

Ainda com Polino e Castelfranchi (2012), vemos que, nos anos de 1980, houve um crescimento do financiamento privado da ciência, o que conduziu a uma maior interação entre ciência e mercado, a ponto de a ciência passar a compartilhar com empresas e indústrias várias normas e práticas, ficando bastante influenciada pela racionalidade econômica - a pesquisa passa a ser percebida e tratada como algo que deve ser vendável. O vocabulário diário dos pesquisadores incorpora termos do mercado, como sinergia, eficiência, sucesso, marketing, produtividade, empreendedorismo. A expectativa é atender ao desempenho econômico e a demandas sociais. É nesse contexto que as universidades, como centros produtores de pesquisa, são chamadas a reconfigurar seu papel, no sentido de se tornarem empreendedoras, capazes de vender suas pesquisas à sociedade. Foi também nos anos de 1980 que surgiu na Europa o movimento *Public Understanding of Science* (PUS). Ele impulsionou atividades de educação científica e de pesquisas sobre as relações entre ciência e sociedade.

Já no âmbito da América Latina, Castelfranchi et al. (2013) avaliam que somente em anos mais recentes houve a emersão acadêmica e política da importância do estudo da opinião pública sobre C&T, embora as iniciativas para promoção do contato entre ciência e sociedade sejam históricas. Polino e Castelfranchi (2012) destacam que as novas relações entre ciência, política e mercado impulsionam a importância da comunicação da ciência também nessa porção do mundo, mas enfatizam que esse movimento tem suas peculiaridades na América Latina. O

contexto latino-americano engloba: um modelo histórico de formulação de políticas que é de autoritarismo e imposição, ao mesmo tempo em que movimentos sociais têm muita pujança e há processos culturais fortes de resistência; a diversidade cultural é grande; o período pós-redemocratização é curto e há uma forte atuação do setor privado no ensino (tanto de nível básico quanto superior). Na avaliação dos autores, colaboram para a formação do cenário peculiar latino-americano o fato de que na região há a presença de intelectuais com cultura de dever cívico bem desenvolvida, sendo eles comprometidos com o bem-estar da população. Universidades no Brasil, Argentina e outros países da região trabalham sob a tríade ensino, pesquisa e extensão, especialmente essa última não nos deixaria tão distantes do ideal da responsabilidade social da ciência. A cultura acadêmica, apesar de conhecida pela metáfora da torre de marfim, é disposta a ouvir e lidar com as demandas da sociedade, na avaliação dos autores (2012). Apesar de haver as políticas científicas neoliberais e a gestão influenciada pelo mercado, as peculiaridades da porção latino-americana do globo fazem, assim, com que essas últimas não sejam as únicas forças em ação. A América Latina encontra-se imersa nas tendências globais, mas segue caminhos diversificados e próprios, no entendimento de Polino e Castelfranchi (2012).

Um caso ilustrativo foi o movimento de Córdoba, na Argentina, já em 1918, que pressionou pela concepção de uma universidade com feições próprias da América Latina. É conveniente a referência ao caso, já que as universidades são hoje as grandes geradoras de C&T, especialmente no Brasil. A Reforma de Córdoba é um marco para as universidades latino-americanas, que até então funcionavam, ainda, sob a égide dos princípios das nações colonizadoras de onde vieram. A Universidade de Córdoba é de 1621 e está entre as instituições de ensino mais antigas que se estabelecerem na América, vindas como heranças culturais europeias. Ainda no século XX, mantinha procedimentos do período colonial, o que levou os estudantes ao movimento que pedia a renovação total. Eram questionados o regime administrativo (sem qualquer participação estudantil), o método docente e o conceito de autoridade. Entre as diversas reivindicações de mudanças, destacamos a defesa da extensão da universidade para além dos seus limites e da difusão da cultura universitária, de modo a promover uma universidade aberta ao povo – aspectos muito relacionados à partilha do conhecimento que nos interessam diretamente neste estudo. O movimento foi vitorioso e gerou frutos em toda a América Latina, com crescentes defesas da autonomia universitária em diversos países. Sugimoto (2018) considera que a reivindicação do movimento para a abertura da universidade (tanto para que um público amplo pudesse frequentar quanto para que a carreira docente fosse acessível a todos) foi um dos pontos de maior destaque da proposta, "pois, em

muitos países latino-americanos, a Universidade foi quase o monopólio da produção e circulação de conhecimentos. Dessa forma, a abertura à participação externa, seja como estudantes ou como docentes que não estejam vinculados por laços empregatícios, é um desafio difícil de ser superado em muitas instituições nos dias atuais". (NETO, 2011).

Passando às referências sobre as práticas da comunicação da ciência no Brasil, Moreira e Massarani (2002) nos dão uma importante contribuição ao resgatarem informações históricas. Pelas informações que eles apresentam, não podemos certamente, neste caso dos antecedentes históricos, usar o termo PC. Os autores relatam que apesar de frágil no País, essa prática tem mais de dois séculos de história. De fato, até o século XVIII essas atividades eram praticamente inexistentes, já que o Brasil tinha características como: população letrada muito pequena, controle rígido pela metrópole, ensino deficiente e concentrado nas mãos dos jesuítas, inexistência de imprensa, proibição de publicação de livros, etc. Algumas iniciativas ligadas à ciência eram apenas respostas a necessidades técnicas ou militares.

A partir do final do século XVIII e início do XIX., o cenário começou a mudar lentamente devido a questões como: retorno de brasileiros que haviam ido estudar no exterior, vinda da família real para o Brasil (proibição de impressão foi suspensa), surgimento das primeiras instituições de ensino superior, criação da Imprensa Régia, surgimento dos primeiros jornais (como A Gazeta do Rio de Janeiro, O Patriota e O Correio Brasiliense) e que publicaram artigos relacionados à ciência.

De acordo com Moreira e Massarani (2002), entretanto, no período do Primeiro Reinado foi tímido para as atividades de divulgação, com posterior intensificação na segunda metade do século XIX, fruto de uma onda de otimismo mundial com a ciência no período a partir da segunda revolução industrial. Mas, nessa época, 80% da população brasileira ainda era analfabeta, e a escravidão estava presente. Apesar disso, um dado interessante apresentado pelos autores é de que ao longo do século XIX houve a criação de 7 mil jornais e revistas no Brasil, e 300 deles estavam relacionados à divulgação da ciência. A concentração da criação dessas publicações foi a partir de 1860, com ápice em 1875. É dessa época a Revista do Rio de Janeiro, de 1876, que declarava trabalhar pela difusão das luzes e pela vulgarização das ciências, das letras, das artes, da agricultura, comércio e indústria. De 1881 foi a revista semanal Ciência para o Povo, denominação emblemática quando se pensa na comunicação da ciência com o público.

O período foi marcado também pelas conferências públicas sobre ciência. Moreira e Massarani (2002, p. 48) identificam as Conferências Populares do Glória, iniciadas em 1873, como "uma das atividades de comunicação científica mais significativas da história brasileira".

Tratavam de assuntos como glaciação, clima, origem da Terra, doenças, o papel da mulher na sociedade e outros. Foram espaços para debates sobre liberdade de ensino e criação de universidades, por exemplo. Porém, logicamente eram eventos de impacto notadamente para a elite intelectual do Rio de Janeiro.

Os museus de história natural também foram atores importantes no período, ministrando cursos para todos os públicos para tratar de temas científicos. Duas marcas desse tempo são que os divulgadores eram essencialmente profissionais envolvidos nas atividades científicas, não havendo a participação de jornalistas ou escritores de ciência, e o interesse era pelas aplicações práticas da ciência.

Moreira e Massarani (2002) dizem que o intervalo entre o final do século XIX e início do século XX foi de recuo para a divulgação da ciência no Brasil, seguindo o que acontecia também no mundo. Conferências e cursos populares diminuíram, assim como o número de revistas referentes ao tema. Já a partir dos anos de 1920, os autores destacam avanços, com a atuação de pessoas que trilharam um caminho em prol da divulgação científica (Manoel Amoroso Costa, Henrique Morize, os irmãos Osório de Almeida, Juliano Moreira, Edgard Roquette-Pinto e Teodoro Ramos), o surgimento da Academia Brasileira de Ciências em 1922 e a criação em 1923 da primeira rádio brasileira - a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, que tinha o objetivo de difundir temas educacionais, culturais e científicos. A Rádio veiculava cursos nas diferentes áreas do conhecimento, bem como palestras. Para citar alguns temas abordados, podemos elencar: “como nascem os rios” e “fisiologia do sono”. Em 1925, quando Albert Einstein esteve no Brasil, falou na Rádio Sociedade e destacou a importância da difusão cultural e científica por meio do veículo.

Novamente, foi um período de surgimento de revistas especializadas na divulgação pública da ciência, aumento de espaço nos jornais diários para a divulgação científica e publicação de vários livros com esse foco. A diferença entre esse período e aquele de mobilização para a divulgação da ciência na segunda metade do século XIX é que esse a partir de 1920 concentrou-se mais na ciência pura e menos nas aplicações técnicas. Também se tornaram atividades de divulgação mais organizadas e com maior participação de acadêmicos importantes. Eram atividades que visavam sensibilizar o poder público e a sociedade, na busca por investimentos.

Massarani e Moreira (2004) destacam nomes que se dedicaram a defender a divulgação da ciência, apontando especialmente a contribuição de Osório de Almeida, pois proferiu conferências e desenvolveu ensaios e livros sobre temas de ciência. São exemplos de suas obras: *A mentalidade científica no Brasil* (1922), *Homens e coisas de ciência* (1925), *A vulgarização*

do saber (1931) e Ensaios, críticas e perfis (1938). Osório acreditava que o público deseja participar do movimento das ideias e compreendê-las, mesmo que não profundamente. Indagou-se sobre a efetiva possibilidade de satisfazer as necessidades de conhecimento do público, sobre a possibilidade de os cientistas responderem adequadamente às demandas e sobre as vantagens desse processo para a ciência. Ele assumia que é, na maioria das vezes, impossível apresentar um raciocínio científico em linguagem comum. Por isso, o texto de ciência para a população seria, para ele, uma tradução sempre incompleta e defeituosa; no entanto acreditava que o público poderia dominar, de uma forma mais geral, o pensamento científico.

A fase seguinte, entre 1930 e 1970, teve evolução mais lenta para a divulgação científica, embora tenha abrigado marcos, como a Criação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) em 1951, da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) em 1948 e o envolvimento da produção cinematográfica como estratégia de divulgação. Um nome de destaque na época foi de José Reis, considerado um dos pioneiros do jornalismo científico no Brasil. Escreveu em jornais e revistas sobre temas de ciência, além de livros para crianças e jovens e programas de rádio.

A partir dos anos de 1980, surgem novas iniciativas de divulgação da ciência, como seções específicas nos jornais diários, programas de TV, a revista Ciência Hoje e sua versão para crianças (da SBPC), além de outras revistas, como a Superinteressante e a Globo Ciência. É nessa época também que se dá a criação de vários centros e museus de ciência pelo País. Iniciativas mais recentes, já dos anos 2000, foram relatadas na seção 2.1, ao falarmos dos cenários atuais.

Esse conjunto de informações são importantes para identificarmos que as ações relativas à comunicação da ciência com o público são antigas, embora apenas em tempos relativamente recentes estejam recebendo a atenção mais intensa da comunidade acadêmica mobilizada para estudar esses fenômenos. Mostram também a instabilidade do movimento, com fases de avanço e recuo.

2.4 As principais discussões teóricas em torno da interação ciência-sociedade

Há uma extensa discussão na literatura sobre os modelos adotados ao longo do tempo para a comunicação sobre ciência com o público, desde aqueles que consideram o público como passivo e ignorante, mero receptor de informações semelhante a uma folha em branco, até aqueles que pregam o dialogismo e a consideração dos saberes populares e seus valores no processo de PC (KATO-NITTA et al., 2018; MYERS, 2003; BAUER, 2007; GREGORY et al.,

2002; STILGOE et al., 2014; MAKAROV; ACHTERBERG, 2018; JASANOFF, 2014; NISBET; SCHEUFELE, 2009; BURNS et al., 2003; FRIESIKE et al., 2016; DIETZ, 2013).

As discussões abordam desde a importância da PC para o empoderamento do cidadão nos processos democráticos, deliberativos, de constituição de políticas públicas, de aprendizado social e de maximização de competências (HERNANDO, 2002; PORTO, 2009; MAKAROV; ACHTERBERG, 2018; GUSTON 2014b; NATH, 2004; NISBET; SCHEUFELE, 2009; DIETZ, 2013; JASANOFF, 2003), até advertências para os riscos de instrumentalização da prática da PC (BAUER, 2007; FJAESTAD, 2007; TRENCH, 2007; GREGORY et al., 2002; MUELLER, 2002; JASANOFF, 2014; DIETZ, 2013), bem como mencionam muitas outras consequências, provenientes da PC e que são indesejadas por parte dos cientistas (MUELLER, 2002; SCHARRER et al., 2017; MAKAROV; ACHTERBERG, 2018; NISBET; SCHEUFELE, 2009), como o encorajamento dos leigos para tomarem decisões arriscadas sem a consulta a um especialista, por exemplo (SCHARRER et al., 2017).

O trabalho de Pieczka e Escobar (2012) nos serve para resumir os "modelos", ou tendências de ação, pelas quais a integração entre ciência e sociedade é tratada. Em resumo, avaliam que as práticas adotadas até hoje enquadram-se em três abordagens: a compreensão pública da ciência, o engajamento público com a ciência e o diálogo público, que coexistem na contemporaneidade.

O primeiro deles está mais cristalizado, é unidirecional (do pesquisador para o público) e sustenta a maioria das práticas de comunicação, especialmente as empreendidas pelos cientistas; o segundo traz a preocupação com a interação por parte do público e adiciona um pouco de sofisticação às práticas da compreensão pública, sendo bem incorporado entre os comunicadores. Já o modelo do diálogo ainda é considerado pelos autores como vago e incompreendido, experimental, dependente de atores externos (consultores) e cheio de barreiras culturais para que colabore efetivamente na formulação de políticas e na ciência. Teria uma correspondência com o conceito de PC de Germano e Kulesza (2007).

Pieczka e Escobar (2012) identificam que a transição do modelo da compreensão pública para o de engajamento foi relativamente tranquila e não problemática; já que nesse último persevera o objetivo do primeiro modelo, de superar a ignorância e a desconfiança do público, porém, com melhores recursos de engajamento e participação das pessoas. Já a transição para o modelo do diálogo público trouxe dificuldades maiores: as pessoas têm dificuldade de compreender o modelo e às vezes enxergam-no apenas como método para que os profissionais sejam melhores em vender a ciência.

Podemos dizer que o modelo da compreensão pública da ciência equivale ao que outros autores chamam de “modelo do déficit” - pois pressupõe um público ignorante que precisa ser informado, em um fluxo unidirecional da ciência para o cidadão (RÖDDER, 2015). Foi esse modelo que estabeleceu a comunicação científica como uma meta política no Reino Unido, posicionando-a como essencial para o bem-estar econômico e social, para a chamada sociedade do conhecimento. O objetivo é que todos tenham uma compreensão mínima da ciência e, com isso, aumentem sua aceitação ao que diz a ciência. A pressuposição é de que qualquer dificuldade na relação entre ciência e sociedade deve-se à falta de conhecimento do público (PIECZKA; ESCOBAR, 2012).

Já o modelo de engajamento pressupõe a interação dos cidadãos em diferentes atividades relacionadas a pesquisas científicas (campanhas, reuniões, protestos, eventos) (BESLEY, 2014). Enquanto a compreensão pública da ciência pressupõe repasse de informações, o engajamento é planejado para envolver mais ativamente o cidadão (RYAN, 2015). Mejlgard et al. (2012), analisando relatórios sobre a ciência em 37 países, dizem que o engajamento se mostra uma realidade em alguns países, como na Suécia, onde há prática de consulta aos cidadãos em processos políticos, e na Alemanha, onde há longa tradição de se debater questões relacionadas à ciência e tecnologia na agenda política. Eles advertem, entretanto, que a falta de oportunidades de participação (mecanismos formais que permitem ao cidadão participar) pode levar ao descontentamento e à falta de engajamento, mas afirmam que a existência de oportunidades abundantes não implica necessariamente e automaticamente uma esfera pública altamente mobilizada em torno da ciência e da tecnologia.

Em documentos da esfera científica que apresentam discursos mais sintonizados com o modelo da compreensão pública, analisados por Pieczka e Escobar (2012), o mundo aparece como constituído principalmente por instituições, universidades e entidades profissionais, e as pessoas são apenas parte delas. A ciência é retratada como relativa às disciplinas tradicionais (matemática e ciências naturais, por exemplo) e está além do alcance do público em geral, que precisa aprender a apreciá-la e entendê-la. As relações são hierárquicas e burocráticas, e são necessárias elites científicas para liderar o público. O valor predominante é o da riqueza nacional e do bem-estar. Já os discursos de documentos que ultrapassam esse modelo representam o mundo como sendo das pessoas (inclusive cientistas e formuladores de políticas são tratados de forma humanizada), com dispositivos que aplicam a ciência à vida cotidiana e deixam transparecer que ela é complexa e tem controvérsias, embora essas controvérsias não apareçam como uma crise a ser combatida, mas sim como integrantes naturais do processo de aceitação pública da inovação.

O modelo de engajamento usa métodos mais criativos, interativos e responsivos do que o da compreensão pública da ciência; porém, ainda tem como meta resolver o problema da ignorância e da desconfiança do público. A solução que traz é a da instrumentalização adequada para uma melhor educação pública e das relações públicas. A criação de novas iniciativas e esquemas de treinamento é algo que serve a essa instrumentalização (PIECZKA; ESCOBAR, 2012).

Com a transição para o modelo do diálogo, o plano é o da cidadania democrática e do pluralismo igualitário. A racionalidade científica abre espaço para outros tipos de razão. E a maneira de gerenciar isso é o diálogo, em que os atores são parceiros na comunicação, requerendo-se uma alteração das hierarquias tradicionais do conhecimento. Os autores dizem que em sua pesquisa encontraram tentativas genuínas de empreendimento de diálogos deliberativos, mas também encontraram indícios de que o diálogo tem sido usado como apenas uma ferramenta sofisticada para gerenciar as percepções do público. Concluem que a comunidade científica trabalha ancorada na mentalidade da compreensão pública, embora utilize recursos retóricos de engajamento e diálogo. (PIECZKA; ESCOBAR, 2012)

O modelo do deficit aparece ainda como predominante inclusive em iniciativas relativamente recentes. Rödder (2015) fala, por exemplo, sobre os Centros de Mídia Científica e Políticas Públicas criados na Grã-Bretanha no ano 2000 para contornar a crise de confiança entre a ciência e seus públicos. Atuam como um escritório de imprensa especialmente para garantir o fornecimento de informações cientificamente "corretas" nos casos de controvérsias científicas. A conclusão é de que essa estrutura, na verdade, dificulta os debates públicos sobre temas científicos controversos, porque foca no reforço da ideia de perícia científica. Não é, então, um meio adequado de engajamento público. A autora diz que a iniciativa promove os conceitos de "melhor", "equilibrado" e "relevante" ao designar suas posições, o que evidencia estar vinculado ao modelo do deficit.

Trench e Miller (2012), ao analisarem quatro grupos principais de atores que apoiam a comunicação dos cientistas com o público, discutiram principalmente se o foco tem sido na simples disseminação do conhecimento científico, ou se há priorização de práticas dialógicas. Nos governos, a tendência é o apoio a práticas de disseminação da informação (modelo do deficit); nas instituições de ensino superior, ocorrem as duas vertentes (com predominância da disseminação nos treinamentos e da prática dialógica nos programas de profissionalização); nos conselhos de pesquisa predomina a disseminação, mas nas instituições de voluntariado há o incentivo ao treinamento principalmente para o diálogo; já na Comissão Europeia, embora o órgão não ofereça formação direta, o apoio é a projetos que apostam na formação como

indispensável e na comunicação orientada para o diálogo. A ênfase na disseminação, de forma geral, é mais forte, ficando em menor escala as práticas dialógicas.

Concordamos com Lewenstein (2013) quando ele avalia que não se pode rejeitar as iniciativas pautadas no modelo do deficit, já que permitem que as pessoas tenham acesso à informação. O que não é possível é imaginar que, com uma PC feita sob esse modelo (com apenas transmissão de informação), estaremos envolvendo o cidadão com a ciência. Para ele, nenhum modelo se aplica perfeitamente sozinho. O mundo real exige uma mescla de diferentes modelos.

Cumpre-nos falar sobre alguns recursos apresentados na literatura pelos quais se busca promover a participação pública, podendo alguns deles alcançar uma dinâmica mais dialógica, enquanto outros ficam restritos a formas de participação do público em que o pesquisador não inclui a prática de escutá-lo. Rowe e Frewer (2000) mencionam recursos como a realização de referendos, audiências públicas, conferências de consenso, júri de cidadãos, comitês de consultas públicas, grupos focais. Shirk et al. (2012) por sua vez falam de projetos contratuais (em que a comunidade apresenta a demanda pela pesquisa e depois recebe a comunicação dos resultados), projetos contributivos (em que os projetos são desenhados por cientistas e o cidadão contribui com alguns dados), projetos colaborativos (além de colaborar com dados, os cidadãos ajudam a refinar o design do projeto, fazer análises, divulgar descobertas) e projetos co-criados (em que cidadãos e cientistas trabalham juntos em todo o desenrolar do projeto).

Santos (2005) cita as *science shops* como forma de interação - são pontos de encontro entre o conhecimento científico e o conhecimento do cidadão. Por essas iniciativas, as pessoas podem procurar os cientistas para conversar sobre suas demandas de pesquisa e inclusive solicitar estudos. Existe uma rede internacional que congrega essas lojas de ciência: as *Science Shop Living Knowledge*.

Dickinson, Zuckerberg e Bonter (2010) recorrem ao termo ciência cidadã para designar as situações em que os cidadãos participam voluntariamente do processo de pesquisa, especialmente na coleta de dados. Eles dizem que esse processo se tornou um dos pilares da pesquisa voltada à conservação da biodiversidade, capaz de impactar na descoberta de organismos raros, de espécies desaparecidas, no monitoramento da qualidade da água, no estudo de disseminação de doenças infecciosas, etc.

Uma outra tendência, levantada por Ryan (2015) para participação do cidadão na ciência, é o chamado acesso aberto, caracterizado pelo acesso on-line irrestrito aos trabalhos de pesquisa acadêmica durante sua execução. Essa forma de participação muda a perspectiva de participação na tomada de decisão para a participação no processo científico. A perspectiva de

processos abertos de pesquisa surge como forma de aumentar a confiança na ciência. A proposta é que o público, caso se envolva com os cientistas desde o início de uma pesquisa, desenvolva maior confiança na ciência e fique menos paralisado por incertezas (DIETZ, 2013).

Entretanto, é possível, como já mencionamos, que o engajamento se encerre em si mesmo, com o cidadão atuando como fornecedor de dados num projeto de pesquisa, ou participante de alguma etapa dos trabalhos, sem que possamos caracterizar o movimento como um diálogo. Para haver diálogo, é necessário que o pesquisador, além de ter voz, esteja com os ouvidos empenhados na comunicação, buscando considerar o que o cidadão tem a dizer sobre o problema de pesquisa ou seus resultados, seus valores e os fatos que interferem em sua percepção.

Para refletir mais sobre esse ponto, podemos acionar as discussões de Lewnstein (2019), com a ideia de que é necessário inicialmente ajudar o cidadão a desenvolver uma identidade de alguém que é capaz de aprender ciência e, conseqüentemente, capaz de discuti-la. É preciso que as pessoas se vejam como capazes de entender de ciência. Por isso, ele aposta no lazer sério (ou *serious leisure*), nos *hobbies*, como oportunidades de aproximar a ciência do cidadão. Ele diz que as pessoas aprendem nessas situações de lazer, em que estão pesquisando ou buscando informações sobre algo que é lazer para elas, que lhes interessa por algum motivo. Muitas vezes formam grupos de interesse em torno de determinada prática (o ciclismo, por exemplo) e isso as leva a querer saber mais sobre o que envolve essa prática. Utilizando essas situações como ganchos para o contato, a ciência se colocaria mais próxima da cultura popular. Lembramos aqui da colocação de Lima (2013) de que o "público em geral" não existe, e de que as ações de PC devem saber qual é o público potencial de ser mobilizado, a comunidade de interesse. Jasanoff (2014) também já falava na impropriedade de se tratar os públicos como coletivos naturais, já que são dinamicamente construídos a partir de mudanças nos contextos sociais. Ela diz que os diversos públicos se mobilizam em torno de questões que lhes são de interesse.

Se identificar o público de interesse de determinada pesquisa é relevante para o processo dialógico, assim como conversar com ele sobre ciência tendo como gancho os assuntos e os momentos que lhes são caros, é também importante para uma proposta dialógica refletir sobre as considerações de Santos (1989) acerca da relação entre a ciência e o senso comum, com a proposta de um novo paradigma para a ciência pós-moderna. Ele defende a segunda ruptura epistemológica da ciência, em que se estabeleceria um diálogo entre a ciência e o senso comum, produzindo-se um conhecimento prático esclarecido. Sua proposta inclui uma "ecologia de saberes", em que o saber científico seria considerado um entre vários; seria, segundo ele (2005) uma extensão universitária ao contrário, pela qual a universidade se abre às práticas sociais,

mesmo às não informadas pela ciência, de forma a considerar a diversidade epistemológica do mundo. Isso não implica descrédito do conhecimento científico; é apenas a consideração de que nenhuma forma de conhecimento é completa e pode responder por todas as intervenções possíveis no mundo. Santos (2007) cita o exemplo dos sistemas tradicionais de irrigação de arroz na ilha de Bali na Indonésia, que eram administrados por sacerdotes e, nos anos de 1960, foram substituídos por tecnologias frutos da Revolução Verde. Porém, a substituição fez cair a produtividade a ponto de ter sido necessário restaurar os sistemas tradicionais. Apenas trinta anos depois a ciência mostrou que as técnicas utilizadas pelos sacerdotes eram as mais eficientes.

Santos (1988, p. 79, SIC) defende que o “conhecimento pós-moderno enquanto tal só se realiza na medida que se converte em senso comum”; ele diz que o “desenvolvimento tecnológico deve traduzir-se em sabedoria de vida” (1988, p. 70), com o conhecimento científico ensinando a viver. Dessa forma, a promoção da justiça social exige o compromisso com uma justiça cognitiva, pelo reconhecimento da legitimidade de diversos saberes. O autor reconhece que o senso comum tende a ser mistificado, mistificador, conservador e legitimador de prepotências, mas pondera que ele possui uma dimensão utópica e libertadora que pode ser ampliada por meio do diálogo com o conhecimento científico; defende que o senso comum “interpenetrado do conhecimento científico pode estar na origem de uma nova racionalidade” (1988, p. 70). Temos então a perspectiva de que os processos de PC/CPC têm o objetivo último de auxiliar nesse movimento de “sensocomunizar” o conhecimento científico (em nossa proposta, com o auxílio teórico da TAC).

Observamos, por essas discussões relativas à participação e diálogo, um ponto recorrente e fundamental: os recursos apresentados para inclusão do cidadão estão sempre no âmbito da própria pesquisa. Isso nos leva a refletir que, para que a PC seja dialógica, é importante que a própria pesquisa divulgada tenha procurado estabelecer-se sobre processos envolvendo os cidadãos e recursos dialógicos, no âmbito da própria definição do problema a ser pesquisado. Não sendo assim, com a inclusão do público durante a pesquisa, entendemos que os esforços por uma comunicação que dê ouvidos ao cidadão podem ter resultados limitados. Nesse sentido, Mafra (2016) recorre a Boa Ventura de Souza Santos e outros autores para lembrar que há, em curso, uma crise nas bases da ciência. Para ele, a legitimidade inabalável da ciência moderna vive questionamentos ligados à necessidade de diálogo com os contextos sociais. Assim, revisar os modos de conversar com a sociedade sobre as pesquisas exige uma revisão simultânea nos modos de se produzir a própria pesquisa.

Retomando as discussões, um enfoque teórico pujante nas análises dos artigos, muito relacionado aos modelos do engajamento e do diálogo, é a participação cidadã na ciência (RYAN, 2015) como forma de garantir legitimidade aos processos de formulação de políticas públicas e compensar os deficits democráticos - por isso, essa participação conduziria à chamada ciência democratizadora. Os modos de dar voz ao cidadão podem variar, mas a concepção é de que as decisões políticas são mais eficazes quando há participação. Entretanto, adverte-se para o fato de que tal participação não pode ser romantizada, já que ela, em si, não resulta necessariamente em maior responsabilidade e legitimidade (RYAN, 2015).

Há a tendência de preocupação dos estudiosos com a pergunta de Irwin (2001) sobre como o cidadão científico está sendo construído dentro dos atuais processos políticos e de decisão. A pesquisa de Ryan (2015) mostra que há fatores que funcionam como restrições à participação da sociedade civil na tomada de decisões, entre eles: o fato de as decisões políticas terem de ocorrer em curto prazo, o desequilíbrio entre as intenções e os recursos existentes para alcançá-las e o tamanho e a diversidade da Europa em expansão. Porém, a autora não coloca essas restrições como intransponíveis, e sugere que as soluções passam por mudanças estruturais nos processos políticos.

Mejlgaard et al. (2012) citam outro desafio: mesmo em países em que existem procedimentos formalizados para participação, ela pode ser dificultada por uma política não inclusiva e pela falta de instituições apropriadas. É necessário haver mais que procedimentos formalizados - é necessária a existência de uma cultura científica. Para descrever o estágio da cultura de comunicação científica nos diversos países, Mejlgaard et al. (2012) identificam seis temas/indicadores que devem ser observados: grau de institucionalização (por exemplo, a presença de revistas científicas populares, a regularidade de uma seção científica em jornais, etc.), a atenção política ao campo, a escala e a diversidade do envolvimento do ator; tradições para a popularização dentro da academia, o interesse público em ciência e tecnologia e, finalmente, as características de treinamento e organização do jornalismo científico no país. Outro apontamento é que nos países com consolidada cultura de comunicação da ciência com o público há maior tendência a atividades interativas para participação do público e ênfase em debates críticos e éticos em relação à ciência. A análise de Mejlgaard et al. (2012) provém substancialmente do panorama europeu.

Como relaciona Ryan (2015), a noção de participação cidadã está vinculada à ideia de governança, termo que também se salienta nos estudos. Refere-se à participação de um conjunto de atores, inclusive da sociedade civil, nas decisões públicas, que passam a ser coletivas. A governança na ciência, segundo o autor, é sustentada pelos conceitos de democracia e

legitimidade. Mas como já citado, se a participação do público é ensejada no contexto apenas de supervisor e cobrador da responsabilidade de políticos, não atende aos quesitos da governança. Os arranjos de governança devem ser estruturados por ideias deliberativas democráticas e por aquelas que colocam o público na entrada do processo. Recorrendo a Irwin e Michel (2003), a autora diz que as questões de governança científica têm o potencial de desafiar modelos de democracia prevalentes e passivos, sugerindo novas possibilidades de revitalização democrática.

Mejlgaard et al. (2012) também falam de uma governança inclusiva ao analisar as tendências na Europa no campo da comunicação pública para a ciência. Pieczka e Escobar (2012) discutem o crescimento da demanda pela participação direta dos cidadãos na formulação de políticas públicas. Nesse contexto, os termos diálogo e deliberação tornaram-se recorrentes. A participação pública é vista como uma forma de se aproveitar a inteligência social e alcançar a legitimidade pública, de forma a contrariar os deficits democráticos que ameaçam o sistema institucional. A ideia de engajamento público tem sido usada desde o início dos anos de 1990, com *frameworks* e técnicas sendo disponibilizados para alcançar essa prática.

Como já discutido, há uma tendência de os processos de PC perseguirem o ideal de serem dialógicos, participativos e voltados à ideia de governança, de forma a poderem colaborar para a elaboração de políticas públicas e para a própria estruturação da política científica de maneira que verdadeiramente envolvam o cidadão. Embora seja a tendência mais compatível com a democracia e com projetos de empoderamento do cidadão, autores apontam para aspectos desse movimento que colocam em risco seus objetivos genuínos. O risco principal é o de instrumentalização do diálogo - uma proposta dialógica que acabe distorcida para servir a objetivos puramente mercadológicos e interesses particulares.

Pieczka e Escobar (2012) lançam luz sobre tal instrumentalização. O dialogismo como tendência dos modelos mais modernos de popularização da ciência pode ser tratado, dependendo do enquadramento empresarial em que é colocado, como uma tecnologia de formulação de políticas, a perícia de ponta na gestão da relação entre ciência e sociedade, sob uma abordagem gerencial comercial. Ocorre algo parecido com o que aconteceu com o conceito de responsabilidade social. Os autores apuram esse enquadramento ao analisarem o discurso de documentos produzidos ao longo de 25 anos originários de membros da rede política científica na Europa. Podemos entender que se trata da lógica do mercado se apropriando da inovação proposta pela racionalidade comunicativa.

Além dos riscos de a PC ser instrumentalizada, uma outra consequência dessa prática, que aparece rapidamente citada por Agrell (2012), é que ela pode estimular o criticismo do

cidadão. Para interesses estratégicos, muitas vezes é útil que a população permaneça sem conhecer as questões científicas. Quando ele diz que a instalação da fábrica de nêutrons na Suécia não chegou a gerar debate ou controvérsias, avalia que a incompreensibilidade do tema o deixou protegido do escrutínio público. É mais difícil que as pessoas se engajem profundamente na crítica de algo que não conhecem.

As discussões teóricas sobre os processos de interação ciência e sociedade são perpassadas pelos diversos desafios que se impõem às práticas de PC/CPC. Na seção 2.5 detalharemos alguns desses desafios mais recorrentes.

2.5 Os desafios da interação ciência-sociedade

Embora pareça um processo simples, a PC guarda muitos desafios, em diferentes perspectivas, e suscita tanto defesas vigorosas quanto críticas e posições de descrença. Mueller (2002) menciona perspectivas que entendem a PC como algo tão complexo que seria utópico pensar que ela seja possível. A PC é tratada, nesse viés, como uma espécie de mal necessário, porque os argumentos para praticá-la são coerentes, mas não se tem certeza de seus resultados, por parecem insignificantes.

Tais desafios passam pela superação da dicotomia entre fatos e valores, que, se mal trabalhada, pode conduzir a um trabalho infrutífero. Relações entre os atores da PC (jornalistas, cientistas e público) também trazem a necessidade de superação de obstáculos. Outro ponto é a linguagem da PC e seus conflitos com o mundo científico. Essas e outras questões são tratadas nesta seção. Sobre as dificuldades de se praticar a PC ou a CPC a partir da comunicação organizacional falaremos na seção 2.6.

2.5.1 A inter-relação entre fatos e valores

O simples acesso às informações científicas é responsável apenas por uma pequena influência sobre a posição do público em controvérsias científicas (NISBET; SCHEUFELLE, 2009). As disposições de valor, as ideologias que o sujeito assume e sua identidade religiosa influenciam mais fortemente do que as informações que possui. Nesse sentido, não adianta que as instituições se concentrem apenas na divulgação das ciências. É preciso compreender os valores complexos que marcam as preferências públicas e as decisões políticas, investindo no diálogo com as pessoas. Abordagens tradicionais de PC para públicos mais amplos tendem a ser ineficazes, porque as pessoas utilizam atalhos cognitivos e decisões heurísticas. As pessoas

recorrem a seu conhecimento leigo para avaliar um debate sobre ciência em termos familiares, colocando em prática o enquadramento do debate de "baixo para cima". As novas formas de mídia digital, centradas no usuário, são aliadas desse tipo de enquadramento (NISBET; SCHEUFELLE, 2009). É justamente por isso que as formas dialógicas para a prática da PC são hoje consideradas as mais adequadas.

Dietz (2013) lembra que as decisões envolvem fatos e valores, mas as comunicações científicas geralmente tentam dar atenção somente a fatos, enquanto a participação pública está imersa em valores. Ao tomar uma decisão que envolve informação científica, o cidadão estará lidando também, necessariamente, com seus valores, que guiam sua percepção sobre como as ações afetarão aquilo que ele valoriza. Então, uma boa parte da população terá opiniões incompatíveis com o consenso científico, devido a seus valores e crenças. Mesmo havendo evidências científicas contraditórias a suas crenças, as pessoas reafirmam suas posições e veem todas as posições contrárias como políticas ou interessadas. Assim, a ciência precisa de estudos que mostrem como lidar melhor com a diversidade de valores envolvidos em torno de decisões sociais complexas.

O fato de que a ciência positivista trabalha sob a distinção entre fatos e valores, inclusive nos estudos dos fenômenos sociais, foi criticado por Habermas (1987). O posicionamento positivista implica evitar considerações normativas e juízos de valor, por entenderem que esses juízos não são suscetíveis de verdade ou falsidade e, assim, são colocados como distantes da racionalidade científica.

Castelfranchi (2019) explica que a tendência dos comunicadores da ciência é atribuir à falta de conhecimento e de informação do público a resistência a certo fato defendido pela ciência. Porém a resistência não está ligada unicamente à falta de conhecimento, mas essencialmente a valores, porque as pessoas preferem acreditar em algo que confirma suas crenças, que justifica seus comportamentos e que não exija o difícil movimento de mudança de valores. A opção é pela informação mais confortável.

O termo valor, na concepção pesquisada pelas ciências sociais, pode ser definido, conforme o texto de Dietz (2013), como conceitos ou crenças sobre estados ou comportamentos desejáveis que transcendem situações específicas, e guiam comportamentos e eventos de forma relativa em ordem de importância. Para ele, duas dimensões de valores podem ser consideradas universais: há aqueles mais arraigados ao individualismo e ao tradicionalismo; e os simpáticos ao altruísmo e à abertura à mudança. São dimensões dão indícios de como o cidadão irá interagir na interpretação dos fatos.

Por essa relevância que os valores possuem nos processos de decisão do cidadão é que a PC pautada na participação pública é defendida como perspectiva mais promissora. A boa prática de PC reconhece que os membros do público terão posições diferentes porque têm valores diferentes. Como cidadãos, os cientistas têm o direito e até a obrigação de, ao se comunicarem com o público, apresentarem argumentos levando em conta os valores.

Se fatos e valores pesam juntos na tomada de decisão e no posicionamento dos sujeitos, Dietz (2013) defende que é preciso que as pessoas saibam que sua compreensão dos fatos é baseada no conhecimento incerto e que os valores vão evoluir com o tempo. Então, é preciso estar aberto a mudar de posição à medida que a compreensão dos fatos muda, bem como à medida que mudam os valores. A ciência pode ajudar a avaliar essa incerteza de fatos e valores. Se houvesse um valor de consenso, a decisão ou posicionamento poderia partir de uma análise de fatos apenas. Mas como não há, fatos e valores devem ser considerados nas ações de comunicação entre ciência e público.

Dessa forma, se há diferença de valores em um processo argumentativo, tentar esclarecer fatos nem sempre propiciará algum consenso. Há uma tendência de o sujeito assumir seus valores como universais e ver seu oponente como alguém que interpreta os fatos de forma errada. Essa posição é diferente daquela em que o sujeito assume que há valores diferentes em jogo e precisa argumentar que os valores do outro estão errados. As diferenças são mais difíceis de serem reconciliadas se são baseadas em valores. Entretanto, a relutância em debater valores pode levar ao erro. Tentar resolver com fatos conflitos baseados em valores resulta em equívoco.

Para Myers (2003), o conhecimento científico é que deveria deixar as pessoas mais alertas aos riscos a que estão sujeitos o clima, as crianças não vacinadas etc. Porém, elas avaliam as mensagens considerando sua confiança na pessoa ou instituição que propaga a informação, seu histórico, sua memória de outras questões semelhantes e seus sentimentos sobre como essa questão se encaixa em sua própria experiência. Quando os cientistas não reconhecem essas influências, assumem a PC apenas da perspectiva da mensagem, desconsiderando que ela lida com pessoas e identidades. Podemos avaliar que esse fator pode explicar a força de contestações ao conhecimento científico, materializadas no movimento antivacina, na descrença quanto ao aquecimento global e em tantas outras questões da atualidade.

Além da infrutífera dicotomia entre fatos e valores, outra questão que desafia os processos de interação ciência-sociedade e mobiliza as reflexões teóricas sobre o tema são as relações entre os atores envolvidos: cientistas, jornalistas e públicos. Embora já bastante

discutidas na literatura, elas permanecem desafiando as rotinas das instituições científicas e da imprensa. Por isso, estão mencionadas na seção 2.5.2.

2.5.2 Cientistas, jornalistas e público: distanciamentos, aproximações e possibilidades de cooperação

Uma das formas mais tradicionais de PC é o jornalismo científico, pelo qual se inserem na mídia as discussões sobre ciência. As relações entre cientistas e jornalistas (sejam esses últimos da mídia ou das organizações) são consideradas um terreno ainda desafiador. Hernando (2002) lembra que há semelhanças e objetivos comuns entre eles. Ambos pretendem difundir a informação científica, servem a duas grandes forças do mundo (comunicação e conhecimento), devem buscar servir à sociedade e promover a troca mútua de serviços (ciência para comunicadores e comunicação para cientistas). Entre as diferenças está a relação com o tempo e o espaço: a descoberta científica é lenta e pode se dar pela complementação de estudos diferentes desenvolvidos em locais dispersos; o conteúdo jornalístico é produzido em tempo curto, fruto de um trabalho individual ou com poucos participantes.

Russell (2006) considera que tanto jornalistas quanto cientistas estão mal preparados para empreender uma comunicação sobre ciência que possa colaborar na promoção da compreensão por parte dos cidadãos e influenciar políticas públicas. Há a exigência de que o jornalista, além do domínio das técnicas de redação, tenha familiaridade com os procedimentos da pesquisa científica, conhecimentos sobre história e política da ciência e contato permanente com a comunidade científica. Porém, o jornalista, por medo de deixar transparecer que não compreende o que o cientista está falando, pode acabar não pedindo outras explicações, o que gera publicações equivocadas, capazes de minar a confiança que o cientista tem na categoria. Outro desafio para o jornalista que cobre C&T é a sensibilidade para os questionamentos. Muitas vezes, por estar diante de um especialista no assunto, não se lembra que o entrevistado está sujeito a falhas, que pode estar sendo precipitado em suas conclusões ou comprometido com interesses outros que não o bem público e da ciência, como lembra Russell (2006).

Já entre os cientistas, segundo Oliveira (2010), há aqueles que se negam a falar com a imprensa, por não acreditarem na capacidade do jornalista para escrever sobre sua pesquisa; os que concedem entrevistas, mas, sempre desconfiados, querem ver o texto antes da publicação (solicitação inviável diante da rotina do jornalismo); os que desejam em excesso a exposição midiática, mesmo sem ter conteúdo de pesquisa que atenda aos critérios de divulgação; e os

mais sensatos, que reconhecem a dimensão social de seu trabalho e colaboram em exata medida na divulgação.

Há ainda a visão de alguns cientistas de que os meios de comunicação, ao mesmo tempo em que são aliados potenciais para divulgar a ciência ao grande público, são instâncias que não representam a ciência real e sim uma anticiência. (BAUER; GREGORY, 2007). Os autores falam, inclusive, em certa disputa no Reino Unido entre jornalistas e cientistas pela tarefa de comunicação da ciência. A institucionalização da comunicação científica como componente credenciado da educação científica no país incentiva os estudantes pesquisadores a infiltrarem-se na missão. O risco aqui, com a comunicação popular dominada pelos próprios cientistas, é que se perca a reflexão crítica proporcionada por um ator externo, como o jornalista.

A maior parte dos cientistas contenta-se em publicar seus trabalhos nos periódicos acadêmicos. Falar com o público leigo demanda tempo e esforço, não trazendo benefícios para a carreira acadêmica. Alguns entendem que atuar demais na ciência popular pode ser interpretado pelos pares como um sinal de superficialidade do trabalho e uma forma inferior de publicar (FJAESTAD, 2007). De acordo com Mueller (2002), apesar de a PC ser considerada necessária, é também entendida como de baixo status para o pesquisador. Apenas tendo como interlocutor outro cientista, seria possível obter crédito e reconhecimento.

Há outro fator na relação: a crítica da mídia a cientistas em alguns casos, como quando criam produtos perigosos (toxinas, substâncias radioativas), usam métodos ilegais ou antiéticos (usar seres humanos como cobaias, receber financiamento de organizações questionáveis), desperdiçam recursos públicos em projetos sem sentido, retêm informações que deveriam ser tornadas públicas ou portam-se de modo questionável nas controvérsias científicas (estigmatizar os dissidentes e não estarem abertos ao diálogo). Da mesma forma, a postura da mídia pode ser criticada porque, sob o preceito de dar uma contribuição social, a mídia por vezes age visando ao valor comercial dos conflitos científicos e reportagens críticas.

De fato, o desenvolvimento da crítica social na década de 1960 no Reino Unido abriu espaço para os jornalistas críticos da ciência, que desafiaram a visão maravilhada dos feitos científicos. (BAUER; GREGORY, 2007). A crítica à ciência e à tecnologia, por seu papel na guerra e na poluição, foi fruto das novas formas de ativismo que vieram da cultural *beat* do não-conformismo e do não-autoritarismo. A fusão de preocupações científicas e sociais, por outro lado, deu espaço para que economistas utilitaristas pressionassem para que a ciência provasse sua utilidade econômica, como qualquer outra mercadoria.

Embora tanto cientistas quanto jornalistas busquem a verdade em seus ofícios, os jornalistas a querem na forma de uma boa história, de uma narrativa compreensível. Já o

cientista apoia-se em uma linguagem empolada, de jargões, que, segundo Radford (2007), produz alienação e exclusão. Por isso, o autor diz que seria necessário que os cientistas percebessem que precisam contar histórias.

Além da superação desses impasses entre cientistas e jornalistas, há as dificuldades também no relacionamento dos cientistas com o público. A ideia dos primeiros de que o público tem um deficit de conhecimento está sendo substituída pela noção de que esse é um posicionamento preconceituoso de quem, na verdade, não conhece seus públicos. (KATO-NIKITA et al., 2018).

No entanto, visões negativas do público pelos cientistas ainda existem. Gregory et al. (2007) entrevistaram cientistas sobre o tema e os resultados trazem avaliações negativas. O desinteresse do público é apresentado pelos entrevistados como fator complicador, materializado em relatos de eventos destinados à comunicação da ciência à sociedade que não têm adesão e ficam vazios, por exemplo. Outros entrevistados apontaram que o público não é capaz de gerar mensagens coerentes para se engajar nas discussões ou que os temas são complexos demais para que o público possa colaborar, discutindo-os. Alguns chegam a dizer que o envolvimento do público acaba causando problemas ou deixando as coisas fora de proporção.

Gregory et al. (2007) lembram das discussões de um fórum em que ficava evidente a posição de que se um produto da ciência não tivesse sucesso era devido à ignorância do público. Nesse mesmo sentido, Nisbet e Scheufele (2009) dizem que quando a relação entre ciência e sociedade é quebrada, o analfabetismo é eleito culpado e se lamenta a ausência de uma cobertura científica de qualidade. A crença em um público que não tem capacidade para compreender a ciência é identificada pela literatura como uma das dificuldades para a relação entre ciência e sociedade (BESLEY, 2014). O despreparo do próprio cientista para a comunicação com o público é outro ponto que colabora (TRENCH; MILLER, 2012). O sentimento do cientista de que não tem habilidade para esse tipo de comunicação prejudica sua disponibilidade para a popularização da ciência. Por isso merecem importância os programas de treinamento e orientações para relacionamento com mídia. Porém, Trench e Miller (2012) apontam que essa temática do treinamento não tem sido uma preocupação prioritária quando se discute a comunicação da ciência.

Os contrapontos também aparecem na literatura. Nisbet e Scheufele (2009) citam reuniões e fóruns deliberativos no Reino Unido que evidenciam que o cidadão aprende sobre aspectos técnicos, e sobre as implicações sociais, éticas e econômicas daquele tema científico. Assim, se torna mais confiante de participar de atividades deliberativas e motivado a fazê-lo no

futuro. Dizem que esses fóruns podem deixar os cientistas abertos às preocupações do público. Acrescentam, inclusive, a reflexão de que os cientistas podem aprender com o público. (BURNS et al., 2003). Eles podem desenvolver suas habilidades de comunicação, obter um retorno útil para novas ações e serem levados a refletir sobre pontos ainda não considerados.

Nesse sentido, os cientistas não podem ignorar que seus esforços de comunicação podem ser parte do problema de insucesso da relação ciência-sociedade, em vez de aterem-se à ideia de que algo está errado com o público (NISBET; SCHEUFELE, 2009). Jasanoff (2014) defende a capacidade do público para compreensão da ciência, dizendo que as pessoas podem não entender detalhes do funcionamento de uma máquina, por exemplo, mas entendem o suficiente para saber quando algo não está funcionando bem e quando um especialista deve ser procurado para resolver. Cita que grupos de pacientes, organizações ambientais e comunidades em risco podem aprender detalhes imbricados sobre a natureza de seus problemas e agir com conhecimento para resolver. Além disso, como diz Myers (2003), a repetida distinção entre público perito e público leigo é relativa. Fora de sua área de especialidade, o cientista é também um leigo, e precisa de mediações para compreender.

Jasanoff (2014) afirma que não é possível atribuir os casos de resistência errônea à ciência ao analfabetismo científico público. A recusa das pessoas em associar alterações climáticas a ações do homem, a rejeição de vacinas e aos alimentos geneticamente modificados na Europa têm relação com outros fatores, não ligados necessariamente ao conhecimento científico. Têm a ver com deslocamentos cívicos e desequilíbrios de poder, que envolvem até mesmo a cooptação do debate por grupos poderosos, ou mesmo com valores, conforme discutido na seção anterior.

Nisbet e Scheufele (2009) também ponderaram que a resistência do público ao que a ciência diz não pode ser atribuída à ignorância das pessoas. Relataram estudo de Bryan Wynne: após o desastre nuclear em Chernobyl, em 1987, os criadores de ovelha contestavam as advertências dos cientistas sobre a contaminação local do solo e do gado. Esse conflito foi depois atribuído ao filtro de sentimentos prevalentes naquele público, determinados pela história local, envolvendo erros de comunicação entre cientistas e agricultores no passado, que ameaçaram seu modo de vida. Esse histórico interferiu na resposta do público à ciência.

Como contraponto à ideia do público como caixa vazia, que precisa receber todas as informações vindas da autoridade científica para assimilá-las, há que se considerar e admitir, portanto, a existência de certa resistência crítica do público. Se ele fosse um quadro em branco, sujeito a assimilar irrefletidamente os conteúdos, não teríamos as diferentes posições das

peessoas diante das controvérsias científicas. (MYERS, 2003). É necessário que o cientista fique atento a essa evidência para que possa aperfeiçoar a relação.

Um exemplo de resistência do público é relatado por Franklin (2007), quando narra passagem de 1957, quando o Sputnik foi lançado e seu professor de ciências reuniu a turma para assegurar que aquilo era uma “mentira vermelha”. Argumentou que violava uma das leis básicas da Física: o que sobe deve descer.

Entretanto, é preciso ter em mente que não é possível esperar ingenuamente que, aumentando-se o conhecimento científico do público, as resistências serão quebradas. Os cientistas, na verdade, são convidados a trabalhar pela PC sabendo que ela contribuirá para o debate, mas não para consensos definitivos.

Makarovs e Achtergerg (2018) dizem que são as pessoas mais instruídas que levam a uma maior democratização da ciência, por meio do engajamento, por serem informadas, reflexivas e preocupadas em atuar. Por isso mesmo, são os primeiros a reconhecer os riscos da produção científica e a exigir meios para minimizá-los. O cidadão beneficiado pela PC será, portanto, mais crítico à própria ciência. O cientista precisa estar aberto a ver com bons olhos essa interação.

Outro ponto, abordado por Bauer e Gregory (2007), merece ser citado. O público percebe a lógica do marketing e da publicidade permeando a comunicação científica. Ele demonstra estar cansado desse tipo de manobra comunicativa. É outro motivador para as resistências: a desconfiança de que há segundas intenções por trás das divulgações.

As relações entre os atores dependem também de um outro ponto determinante: a linguagem utilizada nos textos de comunicação entre eles e seu nível de compreensibilidade. Assim, a próxima seção (2.5.3) trata de abordar o assunto.

2.5.3 Da comunicação científica ao jornalismo científico: desafios relacionados à linguagem

Uma dificuldade abordada de forma recorrente pelos autores sobre a prática do jornalismo científico diz respeito à linguagem, ao desafio de acomodação da linguagem científica ao jornalismo. Mueller (2002) afirma que a popularização do texto científico não tem nada de simples, pois demanda a redução de termos complexos a uma linguagem compreensível. A natureza desse processo está sujeita a distorções.

O cientista produz textos para um público especializado, sob normas específicas e com conteúdos que resultam de anos de investigação. Pelo espaço disponível nas revistas

especializadas, artigos científicos podem ser mais longos. Já o jornalismo busca interlocução com um público leigo e amplo, por meio de textos atraentes, simples, objetivos, coloquiais e enxutos (considerando-se os reduzidos espaços para publicação). A produção do jornalismo é marcada pela efemeridade e deve ser rápida, para atender ao factual. Conciliar essas diferenças é um desafio.

Massarani e Moreira (2005), ao analisarem esse processo de acomodação, lembram os três gêneros da retórica segundo Aristóteles, com a ideia de que o jornalismo científico trabalha a passagem de um gênero a outro. Há o deliberativo (para decisões, pautado no futuro), o demonstrativo (para elogios ou censura, pautado no presente) e o judiciário (analisando causa de eventos passados). Considerando esses gêneros, Fahnestock (1986) argumentou que a adaptação do texto científico para a linguagem não especializada não exige apenas a transformação de jargões técnicos em equivalentes mais simples, ao contrário, exige uma mudança no discurso, do gênero judiciário para o gênero demonstrativo (ou epidítico). Ou seja, o texto científico tem o objetivo principal de estabelecer uma validade para suas observações, primando por demonstrar verdade e correção. Já o texto do jornalismo científico predominantemente celebra o acontecimento, foca-se no presente. Nessa passagem, ocorre que os jornalistas acabam exibindo pelo texto um grau de certeza maior do que o de cientistas. Enquanto são comuns no texto científico expressões como "os dados sugerem" e "os resultados parecem mostrar", que objetivam proteger o cientista de uma eventual refutação dos pares, no texto jornalístico elas desaparecem. É também nesse processo que o texto ganharia toques de exagero e imprecisão. Massarani e Moreira (2005) consideram simplificadora a classificação dos discursos de acordo com essa proposta aristotélica, mas, ainda assim, são proposições que revelam a complexidade desse processo de acomodação.

Outro autor que aborda a questão dos textos da PC é Jacobi (1999), que considera ser o léxico insuficiente para caracterizar os gêneros. Além da substituição de termos, o processo de PC envolve uso de paráfrases (expansão do termo para uma explicação), metáforas, comparações, analogias, ilustrações, etc. O artigo científico, de forma geral, tem uma estrutura determinada (título, autores, resumo, introdução, materiais e métodos, resultados, conclusões) e é marcado por prudência nas afirmações e recursos visuais como gráficos, por exemplo. Já nos textos jornalísticos, segundo pesquisa de Massarani e Moreira (2005), há uma preocupação em mostrar a aplicação da pesquisa (caso brasileiro) ou dar um tom de entretenimento à ciência (caso internacional). Eles constataram também mudanças de ênfases e argumentações, além da adoção do texto piramidal do jornalismo.

Até mesmo os verbos empregados em cada tipo de publicação são diferentes (CALSAMIGLIA, 2003). Os verbos usados para marcar os relatos no texto científico estão no domínio semântico da pesquisa. É o caso de demonstrar, descobrir, concluir. Já no domínio da PC um exemplo é o verbo explicar. Ela chama atenção para verbos que indicam uma posição provisória (acreditar, considerar) e outros que passam ideia de maior permanência (explicar, mostrar) - esses últimos característicos do discurso popularizante.

A diferença entre os estilos discursivos das comunicações utilizadas na produção científica e no contato com o público heterogêneo é uma preocupação também de Muurlink e McAllister (2015), que discutem os riscos de uma narrativa sobre ciência produzida para o público leigo. As narrativas, com sua lógica simples e unitária, violariam os princípios complexos da ciência. Mas é fato que as habilidades do leitor para compreensão da informação são aumentadas quando ela é colocada em forma de narrativa. A narrativa entrelaça os eventos. Os autores citam psicólogos cognitivos que consideram a incapacidade do homem de considerar eventos como independentes entre si. Então, o entrelaçamento pela narrativa colabora para a força da narrativa.

Muurlink e McAllister (2015) falam das características básicas dos textos científicos e dos textos narrativos, mostrando sempre alguma incompatibilidade entre eles. Um dos conflitos diz respeito ao papel do narrador em cada caso. Na narrativa, a função é mais criativa, para gerar apetite pelo texto e dar significado e propósito à narrativa. Entretanto, a ciência tem a característica de que o efeito de uma descoberta ou avanço teórico pode demorar muitas décadas, o que prejudica o efeito de uma narrativa construída sobre tal descoberta. A constatação, entretanto, é de que os conflitos entre as duas modalidades por vezes são superáveis.

Motta-Roth e Sherer (2016) não coadunam com a visão de haver dois discursos separados relativos à ciência: o de autoridade das instituições científicas e o discurso público externo. Explicam que essa ideia é fruto daquilo que apresentam como “visão canônica”, em que prevalece a ideia “culturalmente dominante, em que há uma forte ruptura entre o discurso científico puro, genuíno, e o discurso de popularização, que simplifica e distorce o discurso científico para que este chegue à sociedade em geral” (MOTTA-ROTH; SHERER, 2016, p. 172). As autoras trabalham com a análise crítica de gênero e argumentam que o artigo científico e a notícia de popularização da ciência são membros de um mesmo sistema de gêneros que tornam conhecido o discurso da ciência, caracteristicamente hermético, e o fazem por meio de um ato pedagógico. Elas identificam que o texto jornalístico nesse caso é marcado pela interdiscursividade entre esferas científicas, pedagógicas e midiáticas. Trata-se de uma

recontextualização do discurso. O jornalismo abriga a convivência de um discurso que indica autoridade para falar dos fenômenos (ciência), outro que didatiza e explica conceitos (pedagogia) e outro que celebra a descoberta científica (mídia). Elas encontraram os traços dessa interdiscursividade nos textos que analisaram, mas, ao final, constatam que esse sistema “(re)cria e mantém a ciência como um sistema fortemente controlado e hierarquizado”, remetendo mais a uma visão canônica da PC, pois posiciona a comunidade como consumidora e contempladora da PC, ao invés de lhe dar voz no debate sobre a ciência” (MOTTA-ROTH; SHERER, 2016, p. 185).

A visão dominante de que a PC é resultado de um processo unidirecional de tradução - com os artigos científicos sendo os originais e os de PC um rebaixamento deles, para atender a um público considerado página em branco - acaba suscitando críticas (MYERS, 2003). Os textos endereçados a especialistas seriam melhores do que os da PC? Essa é uma visão tradicional que supõe serem os cientistas autoridades da ciência; supõe uma esfera pública como placa em branco e a ciência dominando o conhecimento; concebe o fluxo do conhecimento apenas da ciência para a sociedade; diz que a tradução na informação é distorcida e emburrecida.

Myers (2003), então, propõe uma visão da ciência como discurso, e a PC é um de seus gêneros. Complementando com Sophie Moirand (2003), a PC seria um processo cíclico, com dimensões comunicativas e cognitivas, que colaboram para a formação e atualização de um banco de memória interdiscursivo.

Além da dicotomia fatos e valores, das relações entre os atores da PC e das questões de acomodação da linguagem, a interação ciência-sociedade enfrenta muitas outras questões para as quais é necessária reflexão. Vamos citar algumas outras na seção 2.5.4, sabendo que nem todas estarão incluídas nestas nossas revisões, já se trata de um objeto amplo e complexo.

2.5.4 Tantos outros pontos a vencer

Citemos mais alguns pontos em que as relações entre ciência e sociedade têm mobilizado os pesquisadores do assunto. No que se refere à premência da participação pública, por exemplo, em oposição ao modelo do deficit, há a ponderação de que a pura existência de mecanismos para participação pública na ciência não é suficiente (JASANOFF, 2003). Se a pessoa não possui conhecimento ou recursos suficientes para aproveitar os mecanismos de participação, de nada adiantarão, bem como se a participação ocorrer tarde demais para influenciar um resultado. Outra dificuldade é que as discussões participativas podem ficar

apenas enfatizando as controvérsias, sem efetivamente deliberar. Assim, não basta haver os mecanismos de inclusão do público, é necessário contemplar a PC de forma complexa, trabalhando paralelamente em muitas frentes para que ela seja completa, passando pelo estímulo ao interesse do público (lembrando Nisbet e Scheufele, 2009, quando dizem que é preciso ir além daqueles grupos que já são sensíveis ao tema), pela coordenação dos diálogos e pelos trabalhos acessórios (pedagógicos, por exemplo) para expansão do conhecimento de base.

Quando se fala em interesse do público, é preciso lembrar que a compreensão, para ocorrer, precisa da motivação para o aprendizado. Para haver motivação, é necessário um impulso afetivo (o prazer) e um cognitivo (o interesse). (BURNS et al., 2003). Quanto ao conhecimento de base, Govoni (2007), ao tratar do contexto italiano, argumenta que um fator para a dificuldade de relação entre cientistas e público é a fraqueza estrutural das instituições que fornecem educação básica.

Govoni (2007) defende que o sucesso da PC depende tanto de uma atitude comprometida de cientistas quanto da base educacional da população, de sua capacidade de consumir a ciência, mantendo interesse por ela. Considera que o cidadão precisa ter habilidades críticas. Esse é um desafio em muitos países. Mas é preciso lembrar, ainda, de Turney (2007), quando diz que a escrita popular científica tem efeitos cumulativos, ou seja, por mais que seus resultados pareçam limitados em um primeiro momento, a persistência na comunicação terá efeitos em longo prazo.

A essa defesa da PC, são colocados contrapontos por Scharrer et al. (2017), ao falarem daquilo que chamam de efeito de facilidade. Com o engajamento público na ciência, as pessoas leigas estariam sujeitas a se acreditarem mais conhecedoras de algo do que realmente são, dispensando os especialistas. Isso resultaria em erros de escolha e posicionamento, já que haveria papéis sociais diferentes para leigos e especialistas. Nessa perspectiva se encaixariam os casos dos cidadãos que, ao ler uma reportagem sobre as propriedades medicinais de determinada erva, decidem por conta própria utilizá-la, trazendo riscos à própria saúde. Avaliamos, entretanto, que aqui temos outro cuidado a ser assumido pelas iniciativas de PC, sem, no entanto, ser suficiente para determinar que ela não seja praticada.

Outro ponto que merece atenção é que a defesa da popularização da ciência deve ser feita com a consciência de que a racionalidade instrumental pode se apossar dessa prática. Katz-Kimchi (2012), ao falar sobre o papel exercido pela ciência popular em Israel, nos chama a atenção para o risco de que essa divulgação seja empreendida com vistas a fins não necessariamente ligados aos ideais de mobilização da esfera pública, de participação democrática e de contribuição para a emancipação dos sujeitos, mas sim para a legitimação de

projetos de poder. Ele analisa 20 anos, do final da década de 1960 ao final da década de 1980, em que a televisão foi utilizada no país pelo governo com foco em destacar a proeza científica da nação, com o objetivo de ligar nacionalismo e ciência popular e fazer florescer no Oriente valores do Ocidente. O fato está ligado aos ideais do sionismo, movimento político no final do século XIX que buscou estabelecer um estado para os judeus em Israel. Nesse contexto, a divulgação da ciência e a tecnologia foram utilizadas como ferramentas essenciais para a realização do poder do Estado. Os programas de ciência popular na televisão israelense serviram a esse propósito estratégico.

Mueller (2002) também adverte para o fato de a ciência ser apresentada como detentora de verdades incontestáveis, produzida por pesquisas cuja única motivação é o saber. Isso reforça a ideia de que se lida apenas com informações verdadeiras e confiáveis, fiéis, livres de interesses que não o interesse público - essa é uma forma de abrir caminho para manipulações por meio da PC. A PC é uma prática que, para contribuir para a emancipação dos cidadãos e a transformação social, precisa assumir a ciência como produto humano, em construção, sujeita a falhas, ao mesmo tempo em que é uma ferramenta essencial ao desenvolvimento da sociedade.

Feitas as revisões de literatura que envolvem as discussões sobre a interação ciência-sociedade, daremos um novo passo teórico, considerando que, no Brasil, as universidades são centros desenvolvedores de pesquisas científicas e, assim, sua comunidade acadêmica é detentora de informações científicas que precisam estar em circulação na sociedade. Para que esse movimento ocorra, além de iniciativas diretas dos próprios cientistas para interação com o público (muitas vezes por ações de extensão universitária), há o papel da área de Comunicação Organizacional, que gera textos jornalísticos e outros produtos para divulgação das pesquisas produzidas. Mas, sendo a comunicação organizacional perpassada por diferentes interesses e sujeita à racionalidade estratégica (SOUZA et al., 2017), como lidar com as tensões entre esse quadro e os propósitos emancipatórios da PC e da CPC? Poderíamos dizer que as universidades promovem a PC, CPC?

2.6 As Universidades e as possibilidades de Comunicação Pública da Ciência

As universidades são agentes importantes quando se discute a PC/CPC, por constituírem centros de produção de pesquisa e serem possuidoras de departamentos de comunicação que buscam tornar público esse trabalho, falando diretamente à sociedade ou subsidiando o trabalho da imprensa externa. A troca de conhecimentos e competências com a sociedade por parte dessas instituições é estimulada por diferentes iniciativas, muitas relatadas na seção 2.1. A Lei

da Universidade Dinamarquesa, de 2003, lembrada por Trench e Miller (2012), por exemplo, encoraja seus funcionários a participar do debate público. Os autores elencam ainda um relatório feito por senadores franceses que conclama as universidades a fornecer estímulo de progressão na carreira a funcionários que façam a comunicação pública da ciência.

Mas as universidades são organizações e, como tais, possuem seus interesses corporativos. Como Souza et al. (2017) identificaram, convivemos, nessas instituições, com uma predominância da função estratégica da comunicação, ou seja, pautada na racionalidade teleológica/estratégica, ao passo que deveriam primar pela racionalidade comunicativa, na perspectiva de colocarem em prática a comunicação pública (HABERMAS, 2012). O material produzido por suas áreas de comunicação está mais comprometido com os interesses organizacionais - como a construção da imagem e da reputação institucional, atendendo às necessidades de competitividade e reconhecimento – do que com as premissas da comunicação pública, com foco no interesse público, na prestação de contas à sociedade, na defesa do bem comum e no que têm a dizer os cidadãos. Os autores não defendem que a perspectiva instrumental/estratégica possa ser eliminada, mas sim que não seja a regra nas organizações: é necessário garantir a presença de iniciativas que priorizem a argumentação pautada na racionalidade comunicativa, o estímulo à reflexão crítica e à interação dos cidadãos.

Portanto, além dos dilemas relativos à própria comunicação organizacional, às racionalidades envolvidas e aos poderes que a perpassam, há também tensões entre a atuação da comunicação organizacional e seu potencial de colaborar para a comunicação pública – uma discussão essencial para as reflexões sobre nosso objeto. Por isso falaremos um pouco sobre a comunicação pública, para, em seguida, explorarmos as ponderações sobre suas tensões com a comunicação organizacional.

O termo comunicação pública é definido de forma diferente pelos estudiosos do assunto. Depois de levantar as diversas conceituações, Koçouski (2013) propôs uma definição que reúne e consolida as demais. Assim, a prática é vista como uma ação direcionada e motivada pelo interesse público, pela qual seu agente assume a responsabilidade de reconhecer o direito do cidadão à informação e participação em tudo que julgue relevante para a vida humana e seu posicionamento em sociedade: “Ela tem como objetivos promover a cidadania e mobilizar o debate de questões afetas à coletividade, buscando alcançar, em estágios mais avançados, negociações e consensos” (KOÇOUSKY, 2013, p. 54). É uma comunicação, portanto, que se afasta de objetivos mercadológicos.

Matos e Gil (2017) advertem para o fato de que, no Brasil, há uma clivagem nos estudos da comunicação pública - alguns contemplando seu território de ação como sendo as esferas

comunicacionais de governos, outros como sendo as esferas cívicas e outros com tentativas de aproximação entre essas duas perspectivas. Porém, para os autores, apenas segunda linha de ação, das esferas cívicas, responde a uma ação política crítica. É por essa perspectiva que se dá a visibilidade às injustiças, que se valorizam as demandas públicas e que se promove-se o reconhecimento. Eles trabalham, portanto, com pressupostos da comunicação pública que compreende a dimensão relacional da comunicação e a dimensão política. Reconhecem que diferentes lugares dessa comunicação podem ser investigados, inclusive as esferas de governo, ponderando que, em termos executivos, essas iniciativas de comunicação pública podem surgir em sistemas controlados pelas esferas políticas oficiais. Contudo, o objeto da comunicação pública está necessariamente ligado a direitos, respeito e estima negados, é um canal de luta cívica, de enfrentamento de situações conflituosas, para dar voz aos cidadãos. Os autores lembram que, para Habermas (1992, p. 97), “a esfera pública política tem que se formar a partir dos contextos comunicacionais de pessoas virtualmente atingidas”.

Embora reconheça que o termo tenha sido cunhado como evolução da comunicação governamental, Duarte (2015) diz que o terceiro setor e até mesmo as empresas privadas podem também praticar a comunicação pública, pois, para ele, “a existência de recursos públicos ou interesse público caracteriza a necessidade de atendimento às exigências da comunicação pública” (DUARTE, 2015, p. 3).

Baseando-se na ótica deliberativa de Habermas, Brandão (2007) defende que comunicação pública está associada ao crescimento das ferramentas democráticas e do poder do cidadão. Para ela, “a comunicação pública é parte integrante da vida política da sociedade, como tal, ela não é um poder em si, mas o resultado do poder do cidadão quando organizado e constituído como sociedade civil” (BRANDÃO, 2007, p.30).

De acordo com Brandão (2006), entre os múltiplos significados da expressão Comunicação Pública, há o ponto comum de que se trata de um processo comunicativo instaurado entre o Estado, o governo e sociedade, para informar e construir a cidadania. Kunsch (2013) defende que essa comunicação organizacional precisa ter como premissa os interesses da sociedade. No caso da instituição pública governamental, para praticar comunicação pública é preciso que seja aberta, interagindo com a sociedade, com os meios de comunicação e com o sistema produtivo. Por meio da abertura de canais, deve abordar os problemas sociais e prestar contas à sociedade que a financia.

Koçouski (2013), com base em Zémor, diz que a comunicação pública faz parte do serviço ofertado ao público, ou seja, está incluída no funcionamento da instituição pública. Ao contrário de outros sujeitos que empreendem a comunicação pública, o Estado tem o dever e a

obrigação legal de garantir que todas as informações sob sua tutela estejam acessíveis dos cidadãos, sem constrangimentos, de forma transparente. Marques, Mafra e Martino (2017) ponderam que é preciso que a comunicação pública seja pensada no âmbito do direito social à informação e à expressão, e haja atenção especial ao modo como os sujeitos estão tendo chances de participar da busca do entendimento mútuo.

Termos como cidadania, democratização, participação, diálogo e interesse público, segundo Duarte (2015), estão ligados à qualificação do público como gestor, para que a sociedade melhore a si mesma. Assim, ela se torna essencial para que as demandas sociais sejam identificadas, para a promoção do interesse público na implementação de políticas públicas, para garantir a participação dos cidadãos no estabelecimento dessas políticas, para estimular a pluralidade no debate das questões e garantir melhor compreensão sobre o funcionamento do setor público, dentre outros benefícios.

O autor resgata a história desse posicionamento sobre a comunicação pública no país. A ideia de comunicação pública emergiu com a redemocratização do Brasil (a partir da década de 1980), o fim da censura, a Constituição de 1988, o novo papel do Estado, o Código de Defesa do Consumidor, o desenvolvimento tecnológico, a participação de movimentos sociais, dentre outros. Essas foram ocorrências que exigiram do Estado e do mercado o tratamento justo para com os cidadãos. Levaram à necessidade de as empresas terem comportamento socialmente responsável e de maior transparência no setor público, assim como determinaram o empoderamento do terceiro setor. Quanto à necessidade de transparência no setor público, Caetano (2013) considera que esse cenário, com um novo cidadão mais reivindicador de participação, foi propício à aprovação da Lei Nº 12.527/2011, Lei de Acesso à Informação.

Antes dos anos de 1980, o que prevalecia no Brasil era uma comunicação governamental de viés autoritário, com políticas de controle de informação tanto durante o governo de Getúlio Vargas quanto durante o regime militar iniciado em 1964. O direito à informação e à livre manifestação de pensamento veio com a Constituição de 1988, incutindo a ideia de participação popular nas decisões de interesse da sociedade. Para Costa (2011), a Constituição lançou novo olhar sobre a comunicação pública. Duarte (2015, p. 2) corrobora a ideia de que a Constituição de 1988 lançou novo olhar sobre a comunicação pública ao dizer que essa última “ocupa-se da viabilização do direito social coletivo e individual ao diálogo, à informação e expressão”.

Mesmo avaliando que as perspectivas dos diversos autores citados podem identificar bem a comunicação pública, optamos por tecer nossas reflexões partindo da mais exigente delas - a de Matos e Gil (2017) – que nos parece, pensando na comunicação da ciência à sociedade, trazer o imperativo de que os textos e ações de comunicação devem ser pautados pelas

comunidades, e não pelas instituições, seus pesquisadores ou seus profissionais, mesmo que o lócus de publicação seja as organizações. Nesse âmbito, acreditamos que CPC e PC podem caminhar juntas nas universidades, ambas com potencial de empoderamento dos cidadãos, diferenciando-se apenas no ponto de partida para definição da pauta dos textos.

Mas um ponto importante a ponderar é que, à missão das instituições públicas de praticar uma comunicação voltada para os interesses públicos, somam-se também outras vertentes de comunicação organizacional, que não são abandonadas. A promoção da imagem e da reputação da instituição e a necessidade de fazer com que seus produtos e/ou serviços sejam atrativos ao público mobilizam estratégias de marketing, publicidade, relações públicas, dentre outras. Utilizando as reflexões de Habermas (2012), ter-se-ia no processo de comunicação organizacional um agir teleológico estratégico e instrumental, voltado para as necessidades práticas da instituição.

Para Monteiro (2011, p. 116), ao tornar público os acontecimentos, as organizações buscam aprovação da sociedade e legitimidade, ou seja, “o saber fundamentado na autoridade daquele que fala passa a ser legitimado por aquele que ouve”. A produção de notícias em instituições públicas, por exemplo, além de ser uma forma de prestar contas à sociedade, de *accountability*, carrega também a missão de obter boa avaliação da sociedade. Com essa divulgação jornalística, há, além do atendimento ao interesse público, a tentativa de ordenar a experiência pública com fatos que são importantes também para a própria instituição. Assim, a notícia institucional prezarão por um discurso em torno de fatos que gerem certeza, previsibilidade, consenso e atendimento às necessidades organizacionais do público. Quando prevalece a incerteza, a imprevisibilidade, a polêmica ou a necessidade de manutenção do sigilo por questões de segurança, a tendência é que se preserve esses fatos da visibilidade pública. Dessa forma, a notícia institucional é resultado de um processo de interação social e de negociações. Necessidades e limitações das organizações influenciam no modo de produção do texto, o que revela seu caráter intencional e negociado.

Falar de comunicação organizacional implica recorrer a vários campos, como diz Kunsch (2017), incluindo estudos organizacionais, administração e teoria das organizações; sociologia e psicologia social organizacional; antropologia; linguística e retórica; comunicação. É também necessário considerar que a comunicação organizacional ocorre em diferentes tipos de organizações (públicas, privadas, de terceiro setor, etc.). Abrange a comunicação institucional, a mercadológica, a interna e a administrativa, cada qual com objetivos específicos. Logo, trata-se de uma prática complexa. Kunsch (2017) também aborda o fato de que, ao

mesmo tempo em que é estratégica para as organizações, a área é chamada a atender demandas de interesses dos públicos e da sociedade.

As diversas críticas de que a atividade de Relações Públicas é alvo são lembradas por Silva (2018). A área é acusada de moldar opiniões, atuar especialmente pela persuasão, ter vínculo estreito com interesses capitalistas e manipular a mídia. Ressalvamos aqui que muitos autores tratam a comunicação organizacional pela expressão Relações Públicas. Embora não sejam sinônimos, para essa revisão, as avaliações são válidas independentemente do termo utilizado.

De acordo com Mafra e Marques (2017), o espaço organizacional vive um paradoxo moral. Considerando a tensão entre os objetivos estratégicos perseguidos pela comunicação organizacional e a pressão da sociedade democrática por relações dialógicas, interativas e estimuladoras de práticas deliberativas por parte das organizações, os autores levantam os seguintes questionamentos:

É possível combinar os gestos ontológicos, típicos das organizações modernas, de padronizar, taxar, rotular, avaliar, com a presença contemporânea de concepções morais críticas à própria racionalidade instrumental? Não sofreriam as organizações de uma força crônica, voltada sempre a instrumentalizar o diálogo e a inibir reflexões críticas dirigidas à própria instrumentalização? (MAFRA; MARQUES, 2017, p. 90).

Mafra e Marques (2017) reconhecem que as discussões sobre o diálogo nos contextos organizacionais não é nova, sendo que o próprio surgimento das relações públicas e da comunicação organizacional foi motivado pela demanda de se aprimorar as comunicações com o público de maneira dialógica. As relações entre organizações e público em cenários democráticos pedem o diálogo. Os autores problematizam as implicações da mobilização discursiva pelo diálogo nas organizações, que é tomado como uma espécie de prática discursiva do bem, pautada na orientação moral. Quando não busca o diálogo, a organização fica indiferente à diferença, desconsidera o valor de outro. Os autores não deixam de considerar que a racionalidade instrumental orienta os espaços organizacionais, focando em eficiência, eficácia e controle. Por outro lado, quando se afastam das perspectivas dialógicas, se afastam das perspectivas multiculturalistas e da democracia.

Tendo em conta haver diferentes âmbitos comunicacionais da comunicação organizacional, conforme propõe Rudimar Baldissera, os autores dizem que no âmbito da organização comunicada (aquela da fala autorizada e dos processos formais e disciplinadores), o diálogo pode ser instrumentalizado, quando há formas de controle estratégico que limitam e

interferem na reciprocidade. Já no âmbito da organização comunicante, em que os sujeitos estabelecem interações com a organização visando a forçar movimentos de reorganização, o diálogo emerge na perspectiva do dissenso, das assimetrias, pressionando por novos entendimentos. É aí que o diálogo surge como possibilidade de reorganização do espaço moral nas organizações. Se a organização se utiliza do diálogo para se posicionar mais corretamente do ponto de vista moral, essa utilização dá a deixa para os sujeitos avaliarem quais são as reais oportunidades de diálogo e como ele funciona. No âmbito da organização falada (processos informais, fora da organização e sobre os quais ela não tem controle), a ausência ou presença do diálogo pode ser livremente debatida pelos sujeitos.

A ideia de uma comunicação organizacional totalmente comprometida com interesses estratégicos e específicos, por sua vez, é questionável, já que a atividade sofre pressões externas, tanto de legislações das diversas áreas em que atuam as instituições, quanto da comunicação digital e das redes sociais (que atualmente tornam o imperativo da verdade sempre presente, devido aos questionamentos do público em tempo real) (KUNSCH, 2017). Esses fatores exigem mudança de paradigmas, para que se ouça permanentemente os públicos e se acolha as demandas da sociedade, limitando a capacidade da comunicação organizacional de agir exclusivamente por interesses da organização.

A existência de uma dimensão instrumental da comunicação é predominante nas organizações, diz Kunsh (2017). Ela baseia-se na transmissão de informações necessárias ao funcionamento e às rotinas do dia a dia. Esses conteúdos geram a utilização geralmente de canais unidirecionais e, portanto, assimétricos. É considerada necessária essa perspectiva na comunicação organizacional.

Henriques (2018) menciona que uma das fontes de poder das organizações é o fato de que selecionam informações a serem destacadas e propostas aos públicos, de forma a ir editando os fatos para construir as tramas que circularão no espaço público. E os atores participam de forma assimétrica desse processo; inclusive estando uns mais aptos que outros a oferecer resistência. Nesse sentido, ele defende a vigilância dos públicos sobre as organizações. Para o autor, eles podem e devem se pronunciar no discurso organizacional ou denunciá-lo. Pondera visões como a de Deetz (1992), que não perde de vista a possibilidade de aperfeiçoamento do sistema democrático e da criação de formas mais responsáveis de atuação das organizações, e a de outros que acreditam no ativismo contra o poder corporativo de forma a desafiá-lo. A autonomia dos públicos fica condicionada a eles se manterem como estruturas abertas, múltiplas, indeterminadas, resistindo às forças que tentam bloqueá-los.

Na linha de defender a possibilidade de uma atuação positiva da comunicação organizacional para com os fluxos democráticos, Marques et al. (2018) mencionam que os profissionais de relações públicas podem ajudar a promover interfaces entre as diferentes esferas em debate. As relações públicas estão conectadas às redes de esferas públicas, embora não se possa desconsiderar que há sempre o risco de elas sobrevalorizarem as instâncias formais de tomadas de decisão, deixando em segundo plano as conversações entre atores cívicos e organizações no cotidiano (risco de engessar o escopo de sua atuação). Mas o fato é que as relações públicas podem ser interpretadas como lugares de fala e interação coletiva, expondo argumentos que vão circular em diferentes esferas, inclusive as que não são destinadas a atores já empoderados. As relações públicas facilitariam a deliberação entre diferentes atores, de diferentes esferas – cabe-lhes, assim, uma tarefa articuladora entre as esferas. É útil que os interlocutores conheçam todos os interesses em jogo, inclusive os privados, para que possam compreender o debate em sua totalidade, de modo a estabelecer uma negociação justa e cooperativa. E as relações públicas auxiliam na promoção do acesso a tais informações.

Para que as ações de relações públicas, segundo Edwards (2018), sejam consideradas uma intervenção deliberativa é necessário que os discursos lidem com o interesse público, haja ligação entre a posição de quem defende certa ideia e um interesse geral defendido, e devem respeitar outras perspectivas, mesmo que contrárias. Nesse sentido, ele investe na defesa de que as relações públicas têm seu papel na construção da democracia deliberativa, considerando que elas promovem interfaces na sociedade civil, com a troca de informações e articulações entre grupos. Seus textos têm impacto na sociedade em níveis culturais, políticos, econômicos, etc. Por exemplo, quando uma empresa declara ser a favor da energia renovável, esse discurso tem uma força simbólica capaz de impulsionar fluxos de elites corporativas e políticas.

No entanto, ele não deixa de ponderar que algumas características associadas ao trabalho das RP vão de encontro a condições tidas como essenciais aos princípios deliberativos. Geralmente é um trabalho associado a algum interesse organizacional próprio e utiliza muito os apelos emocionais, ao passo que a deliberação exige debates racionais, inclusão de todos os afetados no diálogo e foco em interesses não específicos. Os profissionais de RP são frequentemente vistos como capazes de enganar o público.

Mas Edwards (2018) faz uma série de contrapontos positivos que devem ser considerados ao se analisar as RP. Um deles é o fato de elas estarem presentes em diferentes tipos de organização, muitas vezes dedicadas a campanhas de conscientização, às causas de ONGs, instituições de caridade ou mesmo na comunicação governamental, com tentativas louváveis de interação com a população. A atuação das relações públicas, portanto, é muito

diversificada e as problematizações que as envolvem vão variar com o tipo de organização ou atividade em pauta. As relações públicas, assim, são ferramentas que permitem a grupos dominantes e também aos marginalizados fazerem suas vozes serem ouvidas. Outra questão é que uma interpretação negativa dos efeitos das RP é fruto de uma percepção do público como se fosse passivo, sujeito a toda manipulação eventualmente feita pelos profissionais dessa área. Há também a defesa de que as RP melhoram a responsabilização das organizações, porque viabilizam as prestações de contas à sociedade.

Ihlem (2018) propõe o estudo das Relações Públicas a partir de uma perspectiva crítica, abandonando-se o funcionalismo. Destacam que as Relações Públicas não são boas ou más, mas podem ser usadas tanto para bons quanto para maus propósitos. Alertam para o fato de que há questionamentos sobre ser possível o diálogo no ambiente organizacional, ou se seria apenas comunicação bidirecional, mas limitada, não incluindo outros quesitos essenciais ao diálogo, como inclusão, respeito e empatia. Diálogo exige mais que fluxos em mão dupla ou conversas constantes.

Considerando todas as ponderações de que a comunicação organizacional está sujeita à tensão de forças provocada pela racionalidade estratégica, mas considerando também todas as defesas sobre as potencialidades positivas dessa área nas organizações, assumimos a posição de que ela pode, sim, ter espaço para as práticas de comunicação pública. No caso do nosso objeto de estudo, que envolve as universidades como organizações e a comunicação da ciência como causa mobilizadora, avaliamos ser possível que a CPC e a PC sejam praticadas, embora tenhamos essa perspectiva como orientação normativa, cientes de que muitos desvios a esse padrão estarão presentes, já que as observações empíricas demonstram não serem essas as práticas correntes.

Mafrá (2016), ao discutir a divulgação pública da ciência por instituições científicas, propõe a perspectiva de que a comunicação organizacional pode superar a ideia de um trabalho unicamente pautado em modelos verticais e informacionais, avançando em iniciativas de processos dialógicos e públicos. Para ele, a crise da ciência apurada nos contextos democráticos atuais solicita novos modos de interação das instituições científicas com a sociedade. Há um questionamento do ethos científico moderno e isso leva à necessidade de se repensar o lugar da comunicação organizacional nas instituições científicas. Elas são convocadas ao diálogo público, já que há a emergência de grupos sociais que exigem a comunicação organizacional como um direito. O diálogo se torna uma espécie de imperativo prático na democracia e isso exige a formulação de políticas de comunicação organizacional que estejam além do olhar estratégico, e avancem para dar respostas às reivindicações públicas de participação. Torna-se,

então, em nossa avaliação, necessário que as organizações de pesquisa discutam propostas de formulação de políticas para o compartilhamento do conhecimento científico contemplando a ação comunicativa, a inclusão da sociedade e a mudança de paradigmas tanto para o fazer científico quanto para a produção do jornalismo científico nas instituições.

Nas democracias ganham relevância as decisões e escolhas que passam por um processo de deliberação pública, orientado por motivações morais-práticas. Assim, as escolhas de cientistas não podem ser tomadas como detentoras de um conteúdo moral que dispense avaliação pública (MAFRA, 2016).

A noção de que as organizações são permeadas por conflitos de poder não se perde quando a proposta é um olhar crítico sobre as dinâmicas organizacionais, entretanto, Mafra (2016, p. 171) aposta na capacidade de se desenvolverem políticas de comunicação da ciência capazes de conciliar o "interesse público e o múltiplo conjunto de interesses existentes no complexo das instituições científicas", acolhendo o diálogo. Isso não implica deixar de ver o cenário como tenso e controverso, mas em ter por guia e horizonte normativo os contextos democráticos.

Assim, mesmo sob influência de parâmetros estratégicos e teleológicos, a notícia institucional deve encontrar caminhos para o agir comunicativo, com a comunicação pautada no interesse público e com a exposição de informações que vise à qualificação de argumentos em debate na esfera pública. Nesse cruzamento de propósitos, o fazer jornalístico institucional acaba por se comprometer com objetivos distintos que, de alguma forma, precisam ser conciliados. Como diz Kunsch (2013), as organizações precisam se pautar por políticas de comunicação capazes de levar efetivamente em conta os interesses da sociedade.

Ao valorizar a comunicação pública, as organizações dão sua contribuição para a formação das bases de uma democracia deliberativa, em que seja possível a gestão social, uma ação gerencial dialógica voltada para o interesse público não-estatal e para a promoção do bem-comum, conforme defendem Cançado, Pereira e Tenório (2013). Para eles, a delimitação do campo da gestão social envolve a “tomada de decisão coletiva, sem coerção, baseada na inteligibilidade da linguagem, na dialogicidade e entendimento esclarecido do processo, na transparência como pressuposto e na emancipação na condição de fim último” (CANÇADO; PEREIRA; TENÓRIO, 2013, p. 132).

A sistematização de saberes alternativos, a estruturação de avaliações técnicas especializadas voltadas para o bem comum e o fortalecimento das esferas públicas com informações de qualidade são apontados pelos autores como requisitos para a atuação da

sociedade civil. O produto da comunicação pública pode colaborar em parte dessas tarefas, viabilizando a gestão social com a contribuição do jornalismo científico.

Considerando a citação de Brandão (2006), referente ao crescimento da importância da ciência junto à opinião pública, tem-se que a divulgação da ciência por meio do jornalismo institucional abarca “a noção de compromisso público e de prestação de contas à população, o que também explica sua identificação com a área de Comunicação Pública” (BRANDÃO, 2006, p. 5). Nesse sentido, os textos produzidos pela assessoria de comunicação de uma universidade, se inseridos na perspectiva da PC ou da CPC, podem subsidiar as conversações na esfera pública e a busca do entendimento na forma proposta por Habermas (2012). Esses textos tanto ficam diretamente acessíveis ao grande público quanto podem pautar novos discursos nos meios de comunicação de massa.

Definida nossa posição de que a prática de interação ciência-sociedade por meio da comunicação organizacional das universidades precisa se dar por meio da articulação PC/CPC, temos que delimitar nosso entendimento acerca de outro impasse encontrado nas bases teóricas da comunicação pública: a possibilidade de ela ser compreendida a partir do pensamento habermasiano.

Marques, Mafra e Martino (2017) apresentam críticas à ideia de comunicação pública pautada pelas noções de esfera pública, ação comunicativa e deliberação de Jürgen Habermas. Para eles, essa proposta apresentaria as mesmas fragilidades já apontadas pelos críticos do autor alemão à sua teoria no âmbito geral da sociedade, já que há assimetrias no processo da comunicação pública e que a troca argumentativa não é paritária. Lembram também da existência de silenciamento de falas que não se encaixam no que é potencialmente considerado como legítimo. O ponto frágil viria da ética do discurso de Habermas e da busca por um ponto de vista moral que exige que o interlocutor abandone posições egocentradas e se coloque no lugar do outro. Porém, eles reconhecem que a ética do discurso não prega a supressão dos horizontes éticos individuais, mas sua ampliação, incluindo a perspectiva do outro. Daí serem necessários princípios normativos que conciliem interesses particulares com os interesses sociais. Uma forma de fazê-lo, dizem, segundo Habermas, é via sentimentos morais, que buscam evitar que o sujeito não utilize seu próprio entendimento como padrão a ser universalizado para entender todas as situações. Assim, é preciso avaliar se um ponto de vista é generalizável sob a ótica de outros atores da comunicação. Uma crítica dos autores é de que Habermas não aprofunda a discussão sobre como ocorreria essa transformação do indivíduo em interlocutor discursivamente competente para a ação comunicativa. Para os autores, não se pode pensar a comunicação pública apenas como restrita à produção discursiva das instituições sobre

o interesse público, nem como uma simples implantação da esfera pública habermasiana em âmbito organizacional. A harmonia dialógica que seria proveniente de uma comunicação pública pautada em Habermas acaba, na visão dos autores, por falsear a situação, porque parece "trazer as juras e refazer permanentemente os votos de um cenário sem conflitos, sem política, sem dissenso e sem ameaças à hegemonia estratégica" (MARQUES; MAFRA; MARTINHO, 2017, p. 88).

Marques, Mafra e Martino (2018), ao dialogarem com um texto de Lee Edwards no sentido de refletirem sobre as contribuições das relações públicas para os processos deliberativos, também consideram os desafios de se adotar a perspectiva normativo-pragmática de Habermas. Contestam a ideia de perseguir uma imparcialidade das opiniões, porque isso seria restritivo à deliberação. Argumentam que os participantes do diálogo não deixam de lado seus desejos particulares, mas apenas se deslocam para uma posição em que estão dispostos a reconhecer as demandas dos outros. Esse ideal de imparcialidade seria reflexo da tentativa da ética do discurso habermasiano para alcançar um ponto de vista moral ampliado. Mas sustentam que, sem a exposição dos interesses individuais, o que seria definido como bem comum, na ação comunicativa, pode estar sendo imposto pelos que detêm maior influência, segundo os autores. Criticam o fato de as esferas públicas habermasianas não considerarem as diferenças de poder que as perpassam.

Por outro lado, Matos e Gil (2017) veem na TAC de Habermas as premissas da comunicação pública, argumentando ser uma perspectiva que favorece a expressão das pessoas e a busca de direitos e de reconhecimento, pautada na conversação cívica. Eles dizem que a argumentação racional, como intrínseca aos processos políticos, torna-se central na comunicação pública. Quanto à situação ideal de fala, que é apontada como condição para o alcance do entendimento na proposta de Habermas, eles mencionam as críticas a que está constantemente submetida, mas mantêm a defesa à ação comunicativa. Acreditam que a ética argumentativa pautada em valores morais universais é o caminho para legitimar o ideal de justiça. Avaliam que, ao ingressar na argumentação (busca do melhor argumento mediante avaliação de pretensões de validade), as pessoas se incluem na ordem social como iguais. É o meio para resolver conflitos, controvérsias e injustiças, que estão na origem do processo comunicativo. O capital comunicacional, ao lado do capital social, é visto como a base para que o cidadão se lance aos enfrentamentos necessários. Ele é um arsenal para a autoexpressão, carregado de poder e potencial ofensivo e defensivo. Seria o poder de voz dos agentes sociais: "Projetos práticos orientados pela promoção do capital comunicacional em uma instituição ou comunidade devem tentar ativar esse potencial para melhorar a qualidade do engate cívico entre

os cidadãos." (MATOS; GIL, 2017, p. 114). Devemos, entretanto, ter em mente que Matos e Gil têm uma posição bastante específica da comunicação pública: como sendo ligada às esferas cívicas e focada na garantia de direitos, respeito e estima que tenham sido negados aos indivíduos e grupos – o que excluiria boa parte das iniciativas da comunicação das organizações.

Mainieri et al. (2018), quando admitem a assimetrias de poder nas organizações, não descartam as propostas de Habermas para se pensar a comunicação organizacional. Eles dizem que os públicos, em cenários democráticos, exigem a prática do diálogo para resultados mais legítimos e justos, mas reconhecem que as relações de poder nas organizações levam à simulação de diálogos, de processos argumentativos que são, na verdade, apenas um cenário que esconde decisões tomadas com base em interesses de grupos específicos. Trata-se, para eles, de um ambiente em que boa parte das trocas comunicativas são marcadas pela hostilidade, menosprezo de certos argumentos e interlocutores, pela não problematização das injustiças. Mas, para os autores, tudo isso revela a dimensão estratégica do discurso, com assimetrias já previstas por Habermas (manipulação e comunicação sistematicamente distorcida), que ocorrem quando o real objetivo da comunicação é ocultado de outros interlocutores ou quando uma das partes simula estar agindo em busca do entendimento). Silva (2018), ao criticar o paradigma da Excelência como teoria geral das relações públicas, condena o fato de os seus defensores tentarem aproximar da TAC as proposições desse paradigma. Diz que eles ignoraram o fato de que Habermas também falava das ações estratégicas, em que importam os cálculos de êxito e sucesso. Para Silva (2018), as relações públicas sob o paradigma da excelência não podem ser consideradas ação comunicativa, mas sim estratégica. O paradigma da excelência transformou-se em um discurso geral de legitimação das relações públicas, que não considera assimetrias de poder, disputa de sentidos e desigualdade de vozes. O que o autor diz é que a Excelência aposta na simetria não por causa do entendimento mútuo como meta, mas pela ideia de ser o modelo mais eficiente para a organização alcançar seus objetivos. O próprio Habermas teria apontado, em *Mudança Estrutural da Esfera Pública*, para o caráter estratégico das relações públicas, dizendo que elas causam uma refeudalização da esfera pública, para isso empregando práticas que buscam moldar comportamentos, ocultar interesses privados e criar uma apresentação dramática de fatos visando reorientar autoridades e símbolos, dando origem a uma opinião pública encenada.

Concordamos com Marques, Mafra e Martino (2017) sobre o fato de não podermos ignorar que a realidade das organizações é perpassada por relações assimétricas de poder, que tornam desafiadora a tarefa de se defender teoricamente as reflexões sobre o horizonte da

racionalidade comunicativa proposta por Habermas. Entendemos, no entanto, que teríamos a possibilidade de pensar que, enquanto prevalecerem em cena as assimetrias e os interesses particulares nas organizações, não estaremos falando de ação comunicativa, mas de ação estratégica. Matos e Gil (2017) e Mainieri et al. (2018) nos inspiram, em complemento, a não eliminar a possibilidade de termos a ação comunicativa como horizonte normativo no âmbito da comunicação pública e da PC. Por mais distante que estejamos das condições ideais de fala, é esse o desafio hoje posto às organizações, atendendo ao clamor público por ética, diálogo e participação. O desafio aqui se volta para criar as condições democráticas da comunicação pública. Para tanto, para chegarmos a interlocutores discursivamente competentes para a ação comunicativa e aptos a enfrentar as possíveis assimetrias, é necessária, certamente, a formação do sujeito crítico, ou, recorrendo a Paulo Freire (2005), diríamos que é necessária a formação da consciência crítica do sujeito.

Nosso próximo capítulo (3) trata das proposições de Habermas e das possibilidades de serem utilizadas como subsídio reflexivo à PC e à CPC. Na seção 3.5 voltaremos a mencionar as críticas a Habermas e as reflexões necessárias para lidarmos com os desafios que elas apontam – veremos que o próprio Habermas (1997b) nos sugere saídas para lidar com os desafios da TAC. A partir da expansão desse conteúdo de análise, poderemos concluir com mais propriedade sobre a aplicabilidade do referencial habermasiano para a prática da comunicação pública nas organizações e da popularização da ciência.

3 O PENSAMENTO DE HABERMAS E POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES AOS PROCESSOS DE PC/CPC

Em 1968, Habermas fez a reflexão de que estava superada a ideia predominante no século XIX de que a ciência poderia penetrar no cotidiano por apenas dois caminhos – a utilização técnica das informações científicas e a formação individual de estudantes. Afirma que a circulação das informações científicas não pode se dar apenas na esfera da formação privada, mas exige também um processo politicamente relevante de “*tradução*” do saber para o contexto social por meio da linguagem. Dessa forma, Habermas (1968) já dava importantes contribuições para reflexões futuras sobre essa questão de interesse público.

Tal asserção é uma das que nos incentiva a recorrer ao autor para articulação de sua produção teórica às reflexões sobre PC e CPC, visto que ainda hoje os desafios que levantou permanecem ativos e mobilizando pesquisadores e profissionais da comunicação que tratam da popularização da ciência. Apresentaremos, nesta seção, uma revisão de pontos-chave de suas obras, de forma a especular sobre essas possíveis contribuições que oferecem ao estudo da popularização da ciência. Falaremos sobre a organização da sociedade em sistema e mundo da vida, sobre as esferas públicas e sobre a Teoria da Ação Comunicativa, ponderando também sobre as críticas existentes ao pensamento do autor. Em seguida, em um movimento de regressão na ordem cronológica de suas obras, falaremos de publicações da década de 1960 que tratam das relações entre ciência/conhecimento e sociedade.

Jürgen Habermas produz, a partir da segunda metade do século XX, ensaios cujas reflexões mantêm coerência ao longo do tempo (ANDREWS, 2011), tratando da relação entre Estado e Sociedade. Embora receba críticas, como a de Bachur (2017, p. 3), de que a Teoria da Ação Comunicativa (TAC) produz um “*oco institucional*” em sua produção, o fato é que Habermas está sempre movido pelo ideal de uma teoria crítica da sociedade, que busca apresentar saídas para a emancipação dos indivíduos, por meio de um processo pacífico, pautado na linguagem – o que o distingue de outros teóricos da Escola de Frankfurt, à qual está ligado. O mais relevante é que não se limita à crítica, mas apresenta uma proposta de solução possível, por meio da TAC - formulação teórica que consolida parte expressiva de seus postulados. É considerado um autor referência das teorias normativas do debate democrático (RUIZ et al., 2011).

Minha própria tentativa pode ser entendida, é claro, como uma tentativa cuja intenção é prosseguir o empreendimento que a Teoria Crítica se viu forçada a

interromper no princípio da década de 1940. Tento renovar uma teoria crítica da sociedade que possa garantir seus fundamentos normativos próprios, endossando as experiências teóricas obtidas de Marx a Weber e Mead, passando por Pierce e Dilthey e articulando-as em uma teoria da racionalidade (HABERMAS, 1997b, p. 416, tradução nossa).

Embora não tenha sido uma preocupação expressa de Habermas discutir sua posição ontológica - e haja interpretações diferentes por parte dos estudiosos de suas obras - em “A Ética da Discussão e a Questão da Verdade”, um trecho sugere seu posicionamento: “sou um realista nas questões epistêmicas e um construtivista nas questões morais” (HABERMAS, 2007, p. 47), especificando ser “um realista segundo viés pragmático”, aproximando-se do realismo crítico. Ele elimina a possibilidade de estar posicionado em um construtivismo radical ao declarar: “Estou convicto de que, na prática, não podemos nos opor a um mundo objetivo feito de entidades independentes da descrição que fazemos delas” (HABERMAS, 2007, p. 47).

Apesar das muitas críticas que suas proposições receberam, seu pensamento tem sido influente para diferentes áreas do conhecimento (ELDER-VASS, 2017). O pensamento do teórico representa uma guinada da Filosofia da Consciência (explicação do mundo por valores, com modelo de racionalidade cognitivo-instrumental) para a Filosofia da Linguagem ou da Intersubjetividade (racionalidade comunicativa). No primeiro caso, o entendimento estava centrado no sujeito, e no segundo está na relação entre sujeitos.

Em resumo, o autor concebe uma organização da sociedade dividida em mundo da vida e sistema. O sistema é integrado pelos poderes executivo, legislativo e judiciário, marcado pela burocracia, pelo controle do dinheiro, da administração, da economia. E o mundo da vida é onde se dão as interações cotidianas, as relações informais entre as pessoas, onde se constitui a esfera pública, capaz de influir no sistema. Ele então defende a TAC como uma forma de ação dos sujeitos no mundo da vida, mobilizando os fluxos da esfera pública, capaz de gerar modelos deliberativos por meio da comunicação, da linguagem, de forma que a participação social leve às melhores decisões políticas, frutos da racionalidade comunicativa. Nas seções seguintes estão os pormenores dessas ideias.

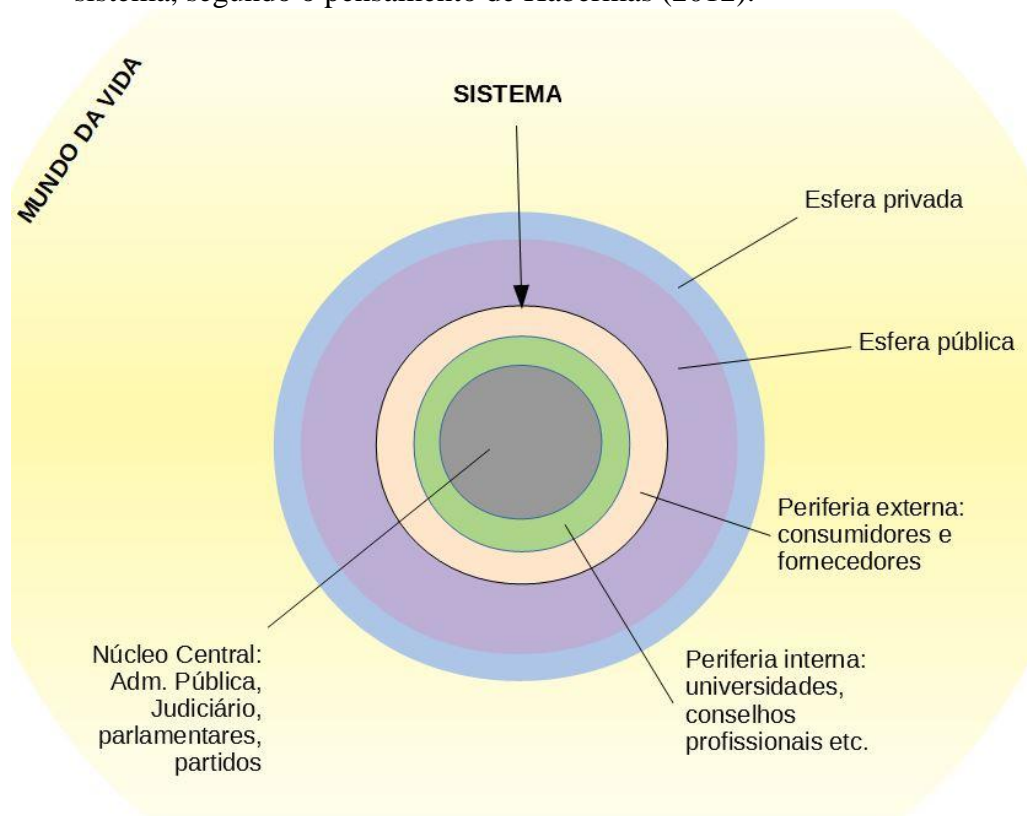
3.1 A organização da sociedade em mundo da vida e sistema

Para estruturar sua teoria social, Habermas recorre, inicialmente, às proposições de Popper sobre os mundos objetivo, subjetivo e social. Ele admite a interação entre os três mundos na constituição social. O mundo objetivo refere-se a tudo o que existe independentemente das

interpretações dos indivíduos; são estados de coisas materiais que podem ser verificadas quanto à falsidade ou verdade. Já o mundo social contempla as relações e os sistemas de normas que determinam o comportamento individual; nesse espaço, os fatos podem ser julgados e verificados quanto à correção normativa, o atendimento às normas. Os estados subjetivos do indivíduo, por sua vez, estão contemplados na noção de mundo subjetivo, ao qual somente ele tem acesso e que permite julgamentos e avaliações quanto à sinceridade. A ideia dos três mundos de Popper terá uma conexão importante com as pretensões de validade que Habermas apresenta na TAC, como elementos essenciais na argumentação.

Habermas (2012) então avança e estrutura sua teoria social em torno das ideias de sistema e mundo da vida (representação na Figura 1). O sistema, como já dito, é composto pelos Três Poderes, pela burocracia que marca suas práticas, e pela orientação para o dinheiro. De suas ações resultam decisões legislativas, programas políticos, opiniões, medidas, dentre outras. Nele, prevalece uma racionalidade teleológica-instrumental, estratégica, voltada para fins calculados e para a busca do sucesso. Já o mundo da vida, das relações informações e cotidianas, é palco de uma racionalidade comunicativa, em que as pessoas podem buscar o comum-acordo, o entendimento e o consenso a partir de práticas dialógico-discursivas.

Figura 1 – Representação esquemática da organização da sociedade em mundo da vida e sistema, segundo o pensamento de Habermas (2012).



Fonte: Do autor (2019).

As racionalidades que predominam no mundo da vida e no sistema são diferentes. No sistema, prevalece a racionalidade de tipo estratégico-instrumental, que leva a ações coordenadas por interesses egocêntricos e pela influência mútua entre os atores. A ação instrumental se orienta por regras técnicas, por um saber empírico, cujos resultados podem ser calculados; e a ação estratégica se orienta por um saber analítico, que opta entre alternativas de comportamento a partir da definição dos fins que se deseja alcançar para benefício individual ou de grupo restrito (HABERMAS, 1997b). Tais racionalidades distanciam-se da racionalidade comunicativa, defendida na TAC e da qual falaremos mais adiante, ao discutirmos o agir comunicativo.

A definição de mundo da vida por Habermas se fundamenta em Husserl e Heidegger. Trata-se de um universo de pré-compreensão em que o sujeito está inserido. O mundo da vida envolve um conhecimento de fundo, que está majoritariamente implícito – não se trata de algo conhecido em sentido estrito, colocado em questão, fundamentado. Apenas fragmentos desse contexto, quando se tornam relevantes para determinado caso, são tematizados. O conhecimento ainda não tematizado pode ser captado pela problematização, bastando que o horizonte da situação seja deslocado. Dessa maneira, é preciso distinguir entre o conhecimento pré-refletido, que está no entorno do processo de entendimento (não sendo, porém, tematizado), e o conhecimento que é tematizado nos atos de fala. O conhecimento implícito, pré-refletivo, é aquele dominado de forma intuitiva e exige trabalho reflexivo racional para se transformar em *know-that*, gerando ação comunicativa (HABERMAS, 2015), da qual falaremos mais adiante.

A maior parte daquilo que se diz nas práticas comunicativas do cotidiano mantém-se não problemático, escapa às críticas e evita a pressão da surpresa exercida pelas experiências críticas, uma vez que recorre antecipadamente à validade das certezas acordadas de antemão, por outras palavras, às certezas do mundo da vida. (HABERMAS, 1996, p. 131).

O Homo sapiens deve ter tido um conhecimento intuitivo de como as alavancas funcionam desde o momento em que começou a utilizar certos instrumentos para a sua sobrevivência. No entanto, a lei das alavancas apenas foi descoberta enquanto lei, e recebeu a sua forma de conhecimento específico, graças à interrogação metódica por parte da ciência moderna do nosso conhecimento pré-teórico (HABERMAS, 1996, p. 133).

Habermas (2015, p. 13) destaca, no mundo da vida, as chamadas “situações de ação”, inseridas no âmbito tematicamente aberto de alternativas de ação. O mundo da vida é, assim, um contexto formador de horizontes dos processos de entendimento, no qual vão se delimitando situações de ação.

Enquanto o ator mantém sobre as suas costas o mundo da vida, como um recurso da ação orientada ao entendimento, as restrições que as circunstâncias impõem à execução do seu plano se colocam como ingredientes da situação. Ingredientes esses que, no sistema de referência dos três conceitos formais de mundo, podem ser classificados como fatos, normas e experiências.

A ação comunicativa proposta por Habermas persegue o consenso linguístico no mundo da vida, o que é necessário quando ocorrem experiências que perturbam os aspectos rotineiros, contribuindo para o deslocamento de horizontes e a tematização de questões (HABERMAS, 1996). O risco de desacordo é constitutivo, mas o mundo da vida fornece certa cobertura protetora contra riscos, devido convicções partilhadas e não problemáticas. A inquietação que surge com a experiência e a crítica choca com - segundo parece - “a grande e imperturbável rocha que se projeta das profundezas dos padrões interpretativos previamente acordados, fidelidades e competências” (HABERMAS, 1996, p. 127).

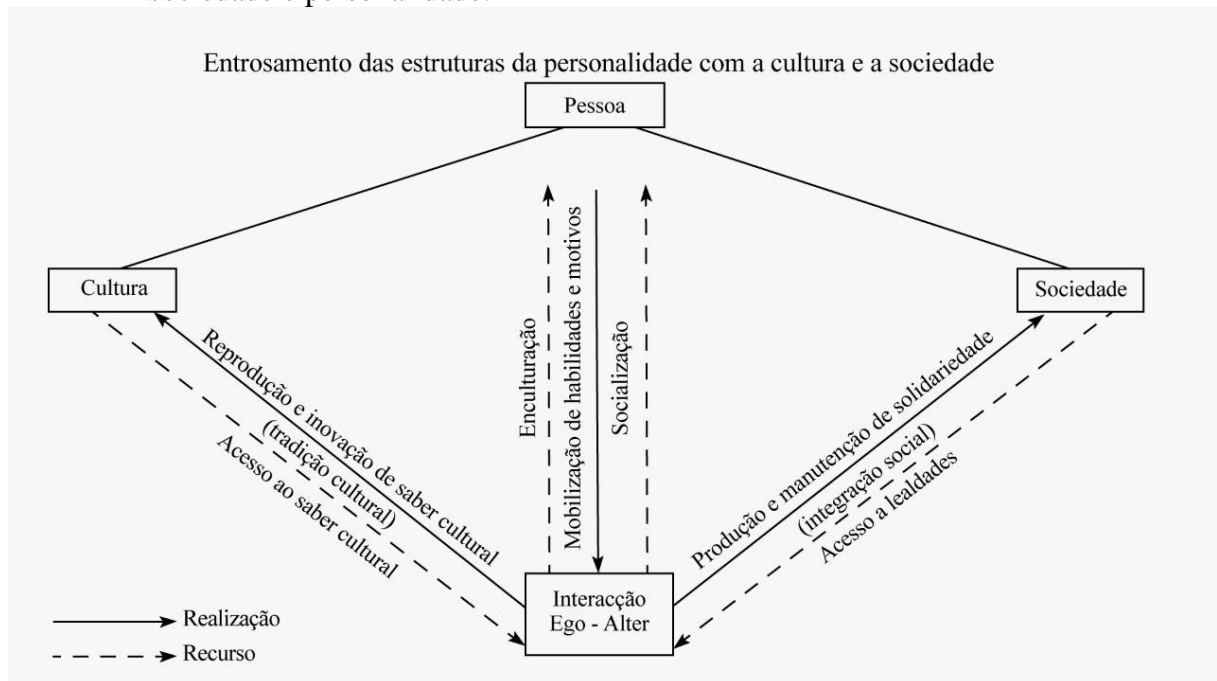
Habermas (1997b) esclarece que o mundo da vida não tem só a função de formar contexto. É ele que garante a provisão de convicções que os participantes da comunicação utilizam para fazer as interpretações necessárias à formação do consenso. Logo, ele tem papel constitutivo nos processos de entendimento.

O autor defende, ainda, que o mundo da vida é formado por três grandes componentes estruturais, entrosados e co-originários: cultura, sociedade e personalidade. Esses componentes formam contextos de significado complexos, que mantêm comunicação entre si, embora estejam incorporados em substratos diferentes. O conhecimento cultural materializa-se em formas simbólicas - em objetos utilitários e tecnologias, em palavras e teorias, em livros e documentos, etc. Refere-se ao estoque de saber e aos valores. Quanto à sociedade, toma forma nas ordens institucionais, nas normas legais ou nas redes de práticas e costumes normativamente regulados, ordens legítimas que regulam os grupos sociais. Por fim, as estruturas de personalidade tomam forma, literalmente, no substrato dos organismos humanos, envolvendo competências que formam o sujeito capaz de falar e agir, formando sua identidade. (HABERMAS, 1996, p. 141). Atuando pela racionalidade comunicativa e praticando a proposta da TAC nesse cenário (interação ego-alter), os atores acessam esses componentes e utilizam deles o saber cultural disponível, as habilidades e motivações que impulsionam as pessoas e as lealdades estabelecidas que regulam a sociedade. O produto das interações ocorridas vai também retornar com novas informações para esses componentes: vão garantir a perpetuação de tradições e/ou a renovação do estoque cultural; o estabelecimento de laços de solidariedade que terão impactos na organização social e o desenvolvimento de identidades pessoais por meio

da socialização. As situações de ação, assim, são conectadas com as condições existentes do mundo da vida por meio de processos de reprodução cultural, integração social e socialização. Os sujeitos podem ser identificados tanto como iniciadores quanto como produtos de tradições culturais já existentes, dos grupos de solidariedade em que está inserido e dos processos de socialização e aprendizagem por que passou.

Nos fluxos de relações entre os três componentes estruturais do mundo da vida (Figura 2), que estão entrosados e são co-origenários - cultura (relacionada ao estoque de saber e aos valores), sociedade (constituída por ordens legítimas que regulam os grupos sociais) e personalidade (competências que formam o sujeito capaz de falar e agir, formando sua identidade) – dão-se as condições para a reprodução de um estado de coisas ou de sua transformação (de identidade, social e/ou cultural). A reprodução simbólica ocorre pela apropriação de tradições, pela renovação da solidariedade e pela socialização, que por sua vez dependem da comunicação cotidiana, da formação linguística do consenso.

Figura 2 – Representação do entrelaçamento entre os componentes do mundo da vida: cultura, sociedade e personalidade.



Fonte: Habermas (2004).

Retomando as reflexões, temos que o mundo da vida, onde se dão as conversas do dia a dia, tem como background um conhecimento intuitivo, implícito, com certezas acordadas de antemão e que estabilizam as relações. Quando esse horizonte se desloca e um fragmento dele é destacado, tematizado, problematizado, diante de situações de ação, passa a exigir um debate

público que leve o tema a um consenso, mesmo que provisório. O processo argumentativo que permitirá o acordo intersubjetivo sobre a questão pode ocorrer, para Habermas (2015), por meio da ação comunicativa (que detalharemos mais adiante), resultando em perpetuação ou transformação dos componentes do mundo da vida, com a emersão de valores e normas cada vez mais universalizáveis à medida que novos entendimentos intersubjetivos se constroem em torno do tema.

Dessa forma, dentro da organização identificada por Habermas (mundo da vida e sistema), consideraremos que a ciência é produzida, em geral, por instituições geralmente localizadas na periferia do sistema, como nas universidades públicas, mantidas pelo governo, mas detentoras de autonomia e com ampla interface com a sociedade. Às universidades cabe, então, a tarefa de compartilhar com as pessoas no âmbito do mundo da vida o conhecimento produzido. Desde o momento em que emergem como algo que demanda solução científica, podemos dizer que as questões se desprendem do pano de fundo constituído por aquilo que é intuitivamente aceito e são problematizadas, tematizadas, expostas à racionalização, à criticidade. Mas esse processo de problematização não pode ficar restrito ao âmbito de produção das pesquisas.

O papel ativo dos pesquisadores e das instituições que produzem pesquisa é essencial a esse movimento de tematização, mas ainda é desempenhado com limitações. Bentley e Kyvik (2011) quantificaram a publicação da ciência popular em 13 países (o Brasil incluído entre eles), comparando-a à publicação científica acadêmica. Os resultados mostram que a publicação científica popular é feita por uma minoria de pesquisadores e tem escala muito menor do que a publicação científica tradicional. Se mais de 90% dos pesquisadores entrevistados teve pelo menos uma publicação científica em três anos, apenas um terço deles publicou um artigo popular. A média de publicação é de oito artigos científicos por cada artigo popular. Uma reflexão dos autores diz respeito ao modo como instituições de pesquisa se relacionam com a prática da PC: na Noruega, onde a publicação científica popular é mais comum do que na maioria dos outros países, a disseminação de pesquisas para o público é incluída como uma das tarefas das universidades, além do ensino e da pesquisa.

Do mesmo modo como PC/CPC podem subsidiar a busca de entendimentos no contexto do mundo da vida, por meio do processo comunicativo, devemos também considerar que o risco de desacordo é inerente. É nesse ponto que podemos inserir as reflexões sobre as controvérsias científicas (CRICK; GABRIEL, 2010) - disputas do conhecimento científico, originadas de posicionamentos diferentes por parte de pesquisadores que têm preocupações comuns e

pensamentos divergentes. O tema passa então pela experiência real da dúvida e abala certezas até então vigentes, merecendo ainda mais atenção na discussão pública.

Aprofundaremos, na seção 3.2, a discussão sobre como a PC, na perspectiva de ser uma interação alter-ego, colabora para a atualização dos componentes estruturais do mundo da vida e sua utiliza deles para ocorrer. Também veremos, na seção 3.3, que aborda esferas públicas e deliberação, que esses movimentos de tematização no mundo da vida podem exercer influência sobre as decisões políticas no âmbito do sistema.

3.2 A Teoria da Ação Comunicativa

Como identifica Bachur (2017, p. 541), a TAC é “uma das iniciativas teóricas de maior envergadura do século XX” - trata-se da construção de uma teoria sociológica que tem como pano de fundo a crise do estado de bem-estar social e da social democracia na Europa, além de incluir, efetivamente, a linguagem na pauta da teoria social.

Ao formular a TAC, Habermas (2012) aposta na utilização privilegiada da linguagem para busca do entendimento entre sujeitos, para o alcance de consensos que, embora provisórios, são obtidos por meio do livre debate, da recorrência aos melhores argumentos e da avaliação das pretensões de validade apresentadas pelos interlocutores. Nessa perspectiva, os interesses individuais por êxito e sucesso, característicos da racionalidade estratégica, não devem prevalecer sobre os interesses ligados ao entendimento em prol do bem comum, com vistas a decisões que se mostrem mais racionais para a coletividade. Esse caminho apresenta uma saída para a sociedade e sua necessidade emancipatória – saída que não chegou a ser elaborada por seus predecessores da Escola de Frankfurt.

Assim, o conceito de agir comunicativo de Habermas (2012) pressupõe o estabelecimento de uma relação pessoal entre pelo menos dois sujeitos, que falam e agem na busca do entendimento, atuando sobre situações passíveis de consenso, pautados não na racionalidade estratégica, mas na comunicativa. Nesse modelo, a linguagem assume posição determinante, como coordenadora da ação: “Somente o modelo comunicativo da ação pressupõe a linguagem como um *médium* de entendimento não abreviado, em que falantes e ouvintes, a partir do horizonte de seu mundo da vida previamente interpretado, referem-se simultaneamente a algo do mundo objetivo, subjetivo e social, a fim de negociar definições em comum para as situações” (HABERMAS, 2012, p. 183). Trata-se de uma interação simbolicamente mediada, orientada por normas, que definem expectativas recíprocas de comportamento e que têm que ser entendidas e reconhecidas ao menos por dois sujeitos agentes.

(HABERMAS, 1997b, p. 27). Os participantes são conduzidos a um acordo sob condições que remetem a uma base racional.

Habermas (1997b) propõe o nome de pragmática universal para o programa de pesquisa que busca reconstruir a base universal de validade da fala, de entendimento possível. Ela lida com os pressupostos universais da ação comunicativa, que desenvolveremos melhor na seção 3.2.1.

3.2.1 Linguagem na busca do entendimento: atos de fala e pretensões de validade

O conceito de ação comunicativa pressupõe todos os atores como falantes e ouvintes, apresentando, na argumentação, pretensões de validade que podem ser aceitas ou colocadas em questão. Os argumentos são criticáveis e sempre provisórios, passíveis de novas interpretações e mobilizados unicamente pela busca do entendimento. Habermas (2012) contrapõe a racionalidade comunicativa à racionalidade estratégica, mobilizada por interesses privados, por fins previamente determinados, que beneficiam um indivíduo ou um grupo.

Porém, o autor (2015) esclarece que a ação comunicativa (participantes da interação executando planos tendo em vista um acordo comunicativamente alcançado) mantém um caráter de atividade teleológica, ou seja, possui objetivos, fins, propósitos. Tratam-se, entretanto, de fins diferentes daqueles que guiam a ação estratégica. O *télos* é um componente tanto da ação orientada para a compreensão quanto da orientada para o êxito, porque ambas resultam em intervenções no mundo objetivo. Agir teleologicamente significa selecionar meios que tenham chance de êxito para o alcance de determinado fim – e o acordo intersubjetivo é a finalidade do agir comunicativo. Mas o modelo teleológico se amplia e se transforma em ação estratégica quando cada ator envolvido está comprometido com seu próprio sucesso, e as relações são reguladas pela troca e pelo poder. Nesse ponto, há uma ordem instrumental e utilitarista.

O objetivo de se conseguir um entendimento (*Verständigung*) é chegar-se a uma concordância (*Einverständnis*) por meio da intersubjetividade entre os membros da comunidade de intérpretes do conhecimento partilhado, da confiança mútua e da concordância entre os ouvintes. A concordância baseia-se no reconhecimento, nos atos de fala, das quatro pretensões de validade correspondentes: compreensibilidade, verdade, sinceridade e acerto. (HABERMAS, 1996, p. 12). Assim, o agir comunicativo, como modo de uso da linguagem durante as interações cotidianas, permite que os participantes de um diálogo exteriorizem,

aceitem ou rejeitem as pretensões universais de validade, e toda proposição argumentativa estaria embasada nessas pretensões.

Três pretensões universais de validade citadas recorrentemente são a pretensão de verdade (o enunciado é verdadeiro), a pretensão de sinceridade (a intenção do falante é realmente a que ele expressa) e a pretensão de justiça normativa (a proposta é correta de acordo com um contexto normativo vigente). Outra exigência citada por Habermas (1996), mencionada acima como uma das pretensões de validade, como parte constitutiva do agir comunicativo, é a compreensibilidade. Cada uma das três primeiras pretensões de validade estaria ligada a um dos três mundos de Popper (objetivo, subjetivo e social), bem como às funções básicas da linguagem: assim, a pretensão de verdade está relacionada ao mundo objetivo e ao uso cognitivo da linguagem; a pretensão de justiça normativa ao mundo social e ao uso interativo da linguagem; e a pretensão de veracidade tem relação com o mundo subjetivo e com o uso expressivo da linguagem. A frase proferida, portanto, é posta em relação: com a realidade externa, do que pode ser compreendido; à realidade interna, relativa ao que o falante deseja; e à realidade normativa, do que é social e culturalmente reconhecido. “Enquanto que uma *frase* gramatical cumpre as exigências da compreensibilidade, uma *expressão* bem-sucedida deverá satisfazer três pretensões de validade adicionais (...) (HABERMAS, 1996, p. 49). Habermas afirma que as reivindicações de validade são inerentes a todos os atos de fala.

Na intenção comunicativa do falante deve estar presente as metas de a) executar a ação apropriada em relação ao contexto normativo dado, para que possa ser estabelecida entre ele e o ouvinte uma relação interpessoal reconhecida como legítima; (b) fazer um enunciado verdadeiro (ou pressuposições de existência pertinentes), de modo que o ouvinte possa aceitar e compartilhar o conhecimento do falante; e (c) manifestar veridicamente as suas opiniões, intenções, sentimentos, desejos, etc, para que o ouvinte possa dar credibilidade ao dito. (HABERMAS, 2015, p. 19).

A comunicação, como meio de alcançar um entendimento compartilhado, pressupõe racionalidade – capacidade de se apresentar boas razões/argumentos para sustentar as pretensões de validade das proposições proferidas, que podem sempre ser colocadas em dúvida. A argumentação racional é a forma reflexiva desse agir. Habermas (2012) admite que a concordância total não é o estado mais comum da comunicação linguística. São típicas a falta de compreensão, a má interpretação, a falta de sinceridade intencional ou não, a discórdia.

Se, para Habermas (2012), em uma interação linguística que visa ao entendimento, há pretensões de validade a serem aceitas ou rejeitadas, podemos pensar que os textos da PC também serão debatidos tendo por base essas pretensões: compreensibilidade, verdade,

correção normativa e sinceridade. Dessa forma, podemos dar seguimento a essa reflexão acrescentando uma quinta coluna ao quadro de Habermas (1996, p. 102), o que está consolidado no Quadro 1. Servimo-nos das reflexões feitas neste quadro para propor o framework final de ADC apresentado na Figura 8, Capítulo 4.

Quadro 1 – Inter-relações linguísticas em interface com a PC.

Domínios da realidade	Modos de comunicação: Atitudes básicas	Pretensões de Validade	Funções gerais do Discurso	Reflexão sobre a interface com a PC
“O” mundo de natureza externa	Cognitivo: atitude objetivante	Verdade	Representação dos fatos	Texto de PC oferece fundamentos para as informações científicas? – aqui entram fatores como explicações fundamentadas para a afirmação, meios empíricos de demonstração, exemplos práticos, fontes de credibilidade, contextualização, etc.
“Nosso” mundo de sociedade	Interativo: atitude conformativa	Acerto (correção normativa)	Estabelecimento de relações interpessoais legítimas	Texto fornece justificações no âmbito de normas e valores? A pesquisa foi feita segundo padrões metodológicos confiáveis? Resultados vão “ao encontro” ou “de encontro” a normas e valores vigentes?
“Meu” mundo de natureza interna	Expressivo: atitude expressiva	Sinceridade	Revelação da subjetividade do falante	Texto demonstra fiabilidade, reais interesses do falante? A organização ou cientista está envolvido com interesses privados ou outros distantes do interesse público? O cientista tem comportamentos coerentes com aqueles apresentados pelos resultados de suas pesquisas?
Linguagem	-----	Inteligibilidade (Compreensibilidade)	-----	Mesmo tratando de temas complexos, o texto é completamente compreensível a amplos públicos, mesmo com baixo nível de escolaridade formal?

Fonte: Adaptado de Habermas (1996).

Assim, por exemplo, em um texto de PC que busque compartilhar o conhecimento de que uma nova droga pode curar o câncer, os ouvintes podem questionar a afirmação com base

nas pretensões de validade. Inicialmente, é essencial que o texto seja acessível em significado, compreensível, passível de certa interpretação objetiva (pretensão de inteligibilidade). Há estudos sobre PC que discutem especificamente essa pretensão de validade dos textos, embora não utilizem esse embasamento da TAC proposto por Habermas. São estudos que se dedicam a refletir sobre linguagem utilizada nos textos de divulgação científica, sobre os conflitos dela com a linguagem científica e às possibilidades de conciliação e sucesso para que haja compreensibilidade (MUURLINK; MCALLISTER, 2015; MOTTA-ROTH; SHERER, 2016; SCHARRER et al., 2017).

Em seguida, o texto deve apresentar informações e argumentações que permitam ao ouvinte aceitá-las como verdade (há evidências de que a droga realmente funciona). O modo de comunicação predominante é o cognitivo. Colaboram para as reflexões sobre esse ponto, por exemplo, os estudos científicos da PC voltados às controvérsias, aos resultados de pesquisas que se contrapõem e provocam um debate sobre afirmações que estão certas ou erradas. O artigo de Crick e Gabriel (2010) é um exemplo, recorrendo muitas vezes à diferença de posicionamento entre os cientistas a respeito do efeito estufa e do aquecimento global. As posições controversas dos cientistas a respeito do tema, quando levadas ao fórum público de discussão, alimentam um debate do qual podem emergir deliberações de impacto para toda a sociedade - daí a importância de os estudos não ficarem confinados apenas no âmbito de acesso de especialistas.

Do ponto de vista normativo, é possível questionar o texto sobre o fato de a pesquisa ter seguido os protocolos éticos e metodológicos exigidos para esse tipo de estudo (foi suficientemente testado, houve grupos de controle, aprovação de comitês de ética, agências regulamentadoras, etc.) e também sobre os valores e normas sobre os quais se apoiam as pesquisas (o foco é o bem comum, o progresso técnico, a solidariedade social, o lucro, etc.?). É essa perspectiva que intensifica o modo de comunicação interativo, porque há preocupação em justificar escolhas, explicar procedimentos e ponderar limitações da pesquisa, antevendo uma posição de questionamento, legítima, do interlocutor, de acordo com seus valores e conhecimentos prévios.

Já para a pretensão de veracidade é possível avaliar e questionar se os resultados da pesquisa beneficiam de forma privada os pesquisadores que desenvolveram a droga, a laboratórios específicos ou a projetos de poder específicos, de maneira que as intenções com a pesquisa não coincidem necessariamente com o interesse público.

Entretanto, outra observação que podemos fazer a partir do quadro básico de Habermas (1996) é que - pelas discussões acadêmicas desenvolvidas sobre a PC - muitas estão presas à

questão básica, mas ainda não resolvida: a compreensibilidade ou inteligibilidade dos textos da PC [aqui estão os desafios relativos ao que Habermas (1968) chamou de tradução – forma pela qual a linguagem científica possa ser facilmente compreendida pelo conjunto da população]. Só cumprida essa exigência é que as assertivas poderão ser avaliadas do ponto de vista da verdade, da correção normativa e da sinceridade.

Uma observação de Habermas (1996) a se considerar nos casos de PC são as razões que vão intervir na justificação racional de pretensões de validade, que podem ter graus de complexidade diferentes, algumas de análise mais simples e outras não. Ele cita o exemplo de um físico explicando um fenômeno natural com auxílio de teoria empírica - a avaliação da validade e sua compreensão exigirá um conhecimento mais aprofundando de razões. Se a diferença de saberes entre falante e ouvinte é muito grande, há o risco de as informações sobre as pesquisas serem aceitas como verdades e como válidas em seus diversos aspectos sem contestação, levando ao risco de um uso instrumental da divulgação da ciência, sem a busca do acordo intersubjetivo.

Diante dessas considerações, é possível refletir que, embora desafiador em um primeiro momento, o papel da PC é essencial, pois o compartilhamento de informações sobre ciência, feito sob os preceitos da TAC, poderá capacitar gradualmente os participantes para debates cada vez mais complexos. Em estágio inicial, o potencial do público para debater e questionar pretensões e validade na ciência poderá ser limitado, mas à medida que a prática de PC se consolida, falantes e ouvintes poderão ir se envolvendo em um diálogo cada vez mais denso, com a mobilização de argumentos racionais mais variados e profundos. A PC pode viabilizar contestações e consensos, e reduzir as diferenças de conhecimento científico entre os sujeitos.

Quando o falante apresenta uma pretensão de verdade, o ouvinte assume posição afirmativa se considerar que o conteúdo é justificado, credível e tem bases sólidas. Tendo por base essa reflexão, podemos considerar que quanto mais se populariza a ciência, mais se aumenta o acervo de conhecimento dos sujeitos, o que vai refinar as possibilidades de julgamento das pretensões de verdade das informações científicas - maior criticidade, entendimento e consenso. É o próprio processo de PC que pode resolver a questão da diferença de conhecimento científico entre interlocutores. Somente investindo nele – com objetivos emancipatórios – é que a esfera pública chegará a um estágio em que será menor a suposta diferença de conhecimento científico entre os falantes do mundo da academia e os do público. Com esse avanço, serão todos interlocutores, ou seja, o público estará efetivamente contribuindo para a construção da ciência e para as discussões e decisões públicas envolvendo temas tratados pela ciência. Podemos entender, a partir das reflexões de Bachur (2014), que

debater ciência na esfera pública é algo que serve à capacitação para a discussão política. É preciso acreditar nela, com o otimismo habermasiano, para levar em frente os projetos de PC/CPC. A circulação de conteúdo científico na esfera pública serviria para alimentar o processo de democracia deliberativa, já que impulsionaria fluxos argumentativos e impactariam a formação da vontade coletiva, podendo ter reflexos na legislação oficial, fruto de debate público e, portanto, com legitimidade. Além disso, podemos considerar aqui que essa proposta viabiliza o diálogo entre a ciência e o senso comum, conforme defende Santos (1989), ao tratar da segunda ruptura epistemológica da ciência, que se volta à produção de um conhecimento prático esclarecido. A ideia de se praticar PC/CPC com base na TAC e na cultura do diálogo viabiliza a operacionalização da proposta da “ecologia de saberes” de Santos (1989), que considera o saber científico como um dentre vários. Já que dialogar é admitir outros saberes durante o processo de entendimento intersubjetivo.

Outro ponto relevante do pensamento de Habermas (1996) para a PC é que a racionalidade não implica necessariamente convicções motivadas por juízos verdadeiros. É possível que um argumento, hoje capaz de levar ao consenso intersubjetivo, amanhã se mostre infundado. Daí o caráter provisório da verdade científica. Isso, entretanto, não significa que não tenha havido racionalidade no primeiro momento. Voltando-nos à PC, temos que admitir então a falibilidade do conhecimento científico, que não deixa de ser racional, mas pode ser invalidado mais adiante. Logo, o agir comunicativo da ciência, como os demais, não pode pretender uma racionalidade que apresente argumentos eternamente verdadeiros.

3.2.1.1 Atos de fala e críticas à situação de fala

Para formular a TAC e incluir em suas reflexões as três pretensões de validade universais, Habermas (2012) vai buscar em Austin e sua teoria dos atos de fala os fundamentos para tal proposta. A teoria dos atos de fala cuida de descrever as regras pelas quais os falantes alcançam o feliz emprego das expressões, o que caracteriza sua competência comunicativa, que, conforme diz Habermas (1996), é tão universal quanto a competência linguística, pela qual são capazes de construir frases compreensíveis apoiado em regras gramaticais. A competência comunicativa refere-se à capacidade do falante de orientar-se para o entendimento, concebendo expressões em relação com a realidade. Enquanto a primeira é analisada pela Linguística, a segunda é passível de análise por meio da pragmática, e a teoria dos atos de fala é considerada pelo autor como excelente ponto de partida para a pragmática universal.

Como explica Goldkuhl (2000), a tese fundamental de Austin era de que o discurso é um tipo especial de ação. O discurso vai além de descrever o mundo. Ao mesmo tempo que descreve, a fala promete, ameaça, agradece, emite, etc. Do mesmo modo como a frase é a unidade elementar da linguagem, o ato de fala é a unidade elementar no discurso. Ele é composto por duas partes (dupla estrutura do discurso): uma descritiva (aspecto locutivo ou proposicional), pela qual se expõe o conteúdo objetivo sobre o qual se busca o entendimento, e uma parte que expressa o caráter de ação da fala (aspecto ilocucionário ou performativo), pautado na intersubjetividade, pelo qual falante e ouvinte estabelecem uma relação e podem chegar ao entendimento mútuo sobre algo no mundo (conteúdo proposicional).

Nessa linha, os atos de fala podem ser locutórios, ilocutórios e perlocutórios. No nível locutório, o falante expõe algo, um conteúdo proposicional qualquer, acionando a dimensão cognitiva da linguagem. São frases declarativas, que geralmente serão classificadas como verdadeiras ou falsas e sua dimensão mais forte é a do significado. Já no nível ilocutório, dá-se algum tipo de interação entre os participantes da conversa; é o ato de fala que faz utilização interativa da linguagem e seu resultado final permite classificá-lo em bem ou malsucedido. A ação comunicativa se dá principalmente com o nível ilocutório. Porém, atos locutórios e ilocutórios caminham lado a lado nas orações, não sendo possível um caso isolado de ato locucionário. Ao dizer, por exemplo, “Eu te asseguro que não há nenhum problema em utilizar esse medicamento”, o trecho “não há qualquer problema em utilizar esse medicamento” estaria no nível locutório, proposicional, da interpretação segundo a classificação como falso ou verdadeiro. Já o trecho “Eu te asseguro” está no nível ilocutório, pelo qual o falante entra em relação com o ouvinte, colocando-se como alguém capaz de dar uma certeza, de garantir, e esperar que o ouvinte dê crédito ao conteúdo seguinte.

Por fim, os atos de fala perlocucionários são aqueles utilizados para sustentar um argumento no sentido de persuadir ou convencer alguém; aqueles em que o falante pretende levar o ouvinte a uma ação determinada, ou seja, carrega a intenção de provocar no ouvinte algum efeito premeditado. Está, portanto, mais ligado à esfera estratégica manifesta. Seguindo a linha de reflexão anterior, identificaríamos nível perlocutório na frase “Se você não utilizar esse medicamento imediatamente, não vou te acudir caso tenha uma crise agora”. Aqui, há a clara intenção do falante em levar o ouvinte a um comportamento. Assim, no nível ilocutório ocorre o entendimento e aceitação dos atos de fala, e no nível perlocutório há objetivos e efeitos que vão além. Habermas (1996), no entanto, diferencia três tipos de efeitos perlocutórios possíveis: 1) aquele que resulta do significado do ato de fala e não envolve manipulação por parte do falante. Por exemplo, se um falante pede a um ouvinte que dê algum dinheiro a um

terceiro, no nível ilocucionário dá-se a aceitação da prerrogativa do falante para o pedido e a compreensão; no perlocutório, inicialmente, um efeito natural é que o ouvinte faça a doação; 2) aquele que ocorre de forma accidental. Dentro do exemplo anterior, um efeito perlocutório desse nível seria o fato de ficar feliz a esposa do receptor da doação e 3) aquele que é um efeito planejado pelo falante, mas não revelado ao ouvinte (falta de veracidade), ligado à comunicação estratégica. Seguindo no exemplo anterior, ocorreria se o receptor da doação utilizasse o dinheiro para praticar um crime e isso fosse previsto pelo falante e não revelado ao ouvinte. Note-se que o agente só consegue chegar ao nível 3 se conseguir sucesso nas etapas anteriores, sem que se descubram as falhas de suas pretensões de validade. Nesse último caso, trata-se de um ato de fala estratégico latente, porque simula a ação comunicativa, mas deixa o ouvinte na ignorância sobre a violação dos pressupostos do entendimento e aos planos traçados. É diferente do ato de fala manifestadamente estratégico, como uma ordem proferida em um assalto, por exemplo: as pretensões de validade são minadas, a força ilocucionária enfraquecida e a linguagem tem mera função informativa.

Habermas (1996) menciona, ainda, outra situação que é diferente do uso estratégico da linguagem: a comunicação indireta subordinada aos objetivos da ação comunicativa. Ocorre quando atos de fala são empregados para facilitar o alcance do entendimento, mesmo que não tenham seus objetivos tematizados. O exemplo citado pelo autor é de um professor pedagogicamente sensível que incute autoconfiança nos seus alunos através de elogios, de forma a que estes possam aprender a levar a sério as suas ideias. Caso ao final do processo comunicativo seja revelado que o professor proclamou atos de fala para incutir confiança e facilitar o trabalho intersubjetivo, isso não destruiria os objetivos da ação comunicativa empreendida.

Retomando, temos que as frases de conteúdo proposicional são proferidas para representar ou referir-se a uma experiência ou estado de coisas; as expressões intencionais são utilizadas para expressar a intenção do falante, e o estabelecimento de relações entre falante e ouvinte é feito por meio das expressões performativas. Essas são as três funções pragmáticas gerais de uma expressão, que são a base de todas as funções específicas que uma expressão pode assumir. Com expressões constativas, de conteúdo proposicional, concentramo-nos nos atos locutórios e na ideia de correspondência com os fatos (verdade); com as performativas, a atenção é à força ilocucionária, em que se dá centralidade temática às relações pessoais (dimensão performativa), em que se reporta à validade do pano de fundo normativo do ato de fala.

A teoria dos atos de fala foca-se no exame da força ilocucionária das expressões que visam ao estabelecimento de relações interpessoais. Dessa forma, para Austin, no âmbito do significado da frase dá-se o ato locutório, e no âmbito da força da frase, relativa à tentativa de se conseguir entendimento, dá-se o ato ilocutório.

As expressões performativas são, assim, essenciais à TAC e à formulação da ideia das pretensões de validade. Por isso Habermas (1996) dedica-se a explorar a teoria dos atos de fala. Considerando a existência dos dois níveis de comunicação - o da intersubjetividade e o dos conteúdos proposicionais - um deles pode ser tomado como o mais importante e o outro torna-se uma simples menção. Se o destaque é para o conteúdo proposicional, prioriza-se o uso cognitivo da linguagem; se para a intersubjetividade, o uso interativo é o eleito. No segundo caso, a pretensão de validade acionada é a de pano de fundo normativo, enquanto no primeiro a verdade é a pretensão de destaque. No terceiro modo de comunicação, o expressivo, o tema são as intenções do falante, e a pretensão de validade é a veracidade, também uma implicação universal do discurso.

Dessa forma, o autor argumenta que o compromisso do falante define-se por dois aspectos: a relação interpessoal que ele quer estabelecer e a pretensão de validade universal que irá destacar. Tomando os atos de fala como tendo o objetivo de se chegar a um entendimento, teremos aí duas subcategorias de objetivos: fazer com que o ouvinte entenda o significado do que é dito e reconheça a validade da expressão. Assim, o sucesso ilocutório depende fundamentalmente da concordância racionalmente motivada do ouvinte. Ou seja, o sucesso só pode ser alcançado cooperativamente. Na ação estratégica, as pretensões de validade ficam minadas. Os atos de fala têm a força ilocucionária enfraquecida. A linguagem desempenha apenas função informativa, já que a busca do entendimento não está em cena.

É necessário ponderar que a) os objetivos ilocutórios na racionalidade comunicativa estão vinculados ao *telos* do entendimento; b) que o falante deve ter em mente que deve ingressar no diálogo ciente de que o ouvinte deve ser considerado livre para dizer sim ou não; c) e que embora essa não seja a prioridade, os atos de fala podem originar coisas, ou seja, produzir efeitos perlocutórios. Porém, na ação comunicativa, as consequências de atos de fala devem ocorrer como resultado de efeitos ilocutórios. Os efeitos perlocutórios dão-se de forma discreta (não programada).

Cabe aqui mencionar a distinção feita na obra de Habermas (1996) entre atos de fala institucionalmente dependentes e institucionalmente independentes. Os primeiros são aqueles vinculados a normas e protocolos de determinadas instituições sociais. A força ilocucionária deles está na própria instituição que os regulamenta. Um exemplo é o tipo de sermão feito por

um padre. Já os institucionalmente independentes não atendem a tais relações, não podem ser definidos a partir de instituições específicas e sua força ilocucionária estará no reconhecimento das pretensões de validade universais.

Traçando um paralelo entre as reflexões acerca dos atos de fala e os textos de PC, podemos avaliar que os atos de fala da ciência podem ser, sob certo enfoque não desejável, entendidos como “institucionalmente dependentes” (HABERMAS, 1996, p.63), na medida em que sua força ilocucionária está, muitas vezes, apoiada em suposta autoridade da ciência – os questionamentos a ela são preteridos em função dessa autoridade. Sendo assim, se a ciência pode ser reconhecida como infalível, o ouvinte não precisa se dar ao trabalho de interrogar verdade, correção normativa ou sinceridade. Porém, se adotarmos o entendimento da PC como constituída por atos de fala institucionalmente independentes, teremos à vista o desafio de provocar envolvimento - motivar o ouvinte para reconhecimento das pretensões de validade. Assim, a ação de popularizar a ciência poderá ser referenciada como ato ilocucionário.

Segundo Massarani e Moreira (2005), os textos de divulgação científica podem ser avaliados como prioritariamente epidícticos, ou seja, empregam a ostentação com a finalidade principal de celebrar as pesquisas, ao passo que deveriam trabalhar no caminho da validação das informações. No entanto, falar, por exemplo, em popularizar a ciência por meio do jornalismo científico terá uma nova roupagem se os textos forem construídos com ênfase no ato ilocucionário que tenha o objetivo de suscitar e subsidiar o diálogo e buscar o entendimento acerca do tema divulgado. Mesmo que a interação do leitor não possa se dar no âmbito direto do texto, o que é o caso nos veículos impressos ou de rádio e televisão, é a partir do texto jornalístico que o debate pode migrar para outros fóruns de interação. No caso de um jornalismo científico praticado por meio da internet, o caráter interativo do público com o texto pode ser mais direto, tornando mais visível o nível ilocucionário de comunicação. É nessa perspectiva, de atos ilocucionários, que a comunicação ciência-sociedade poderia ser efetiva nos termos da TAC. Assim, o texto que populariza a ciência buscará garantir que seu conteúdo seja compreendido e que as pretensões de validade sobre o assunto sejam aceitas. Mas esse sucesso ilocutório depende de uma postura cooperativa entre falante e ouvinte. Não pode ser imposto ou manipulado. Uma comunicação da ciência que mascare objetivos mercadológicos, por exemplo, já não está no nível da busca do entendimento, mas no nível estratégico, em que a força ilocucionária é enfraquecida e as pretensões de validade são minadas, e expressaria o nível perlocucionário como ato de fala.

Embora considere que a ação comunicativa tenha sua força nos atos ilocucionários, Habermas (1996) reconhece que ela pode resultar em efeito perlocutório de forma espontânea

e não programada. Isso nos leva a pensar que, sob esse prisma, os atos de fala de PC podem também levar a efeitos perlocutórios, como a utilização dos consensos dos debates científicos na formulação e revisão de leis e políticas públicas. Nesse caso, entretanto, para que se caracterize como agir comunicativo, os efeitos perlocutórios devem ser uma consequência não premeditada/calculada em primeiro plano pela PC (o objetivo primeiro da PC é submeter o texto à apreciação pública).

A argumentação racional defendida pela TAC estaria, no entanto, ligada a uma situação ideal de fala, capaz de afastar deformações da comunicação ao estabelecer, mesmo que no plano do ideal, simetria comunicativa entre os sujeitos. Como lembram Bamber e Crowther (2012), para isso Habermas pressupõe que o debate atende às regras da boa argumentação, em que são reconhecidas as competências de todos os sujeitos para participar do discurso, as afirmações podem ser questionadas e nenhum orador pode ser impedido de se manifestar. Assim, ficaria garantida a participação e garantida a racionalidade. Como comentamos no capítulo 2, o “caráter inalcançável desse cenário ideal” seria um impeditivo para se pensar a PC e a CPC sob bases habermaseanas.

Esse último ponto é um dos que mobiliza mais críticas ao trabalho de Habermas em âmbito geral. Mas, diante da suposta utopia que a situação ideal de fala confere à proposta da TAC, o próprio autor faz alguns esclarecimentos:

a) Habermas (1997b, p. 410) chega a comentar que, certamente, o conceito de racionalidade comunicativa (que move a TAC) contém também uma perspectiva utópica, mas deixa claro que sua proposta não precisa ser lida como um ideal futuro, quase inalcançável, como um dever-ser ("must-be"). Assegura que não pretende oferecer ideal algum. Ele argumenta que, mesmo reprimida, a racionalidade comunicativa está encarnada nas formas de interação existentes. Rebate as críticas que realçam a opção das pessoas pela atitude orientada ao êxito: diz que há essa possibilidade de escolha individual e de opção pela racionalidade estratégica, mas adverte que as estruturas simbólicas do mundo da vida (cultura, sociedade e personalidade) só passam pelo processo de reprodução e renovação a partir da ação orientada ao entendimento. Como os indivíduos, para afirmar suas identidades, devem seguir tradições, pertencer a grupos sociais e participar de integrações socializadoras, apenas em um sentido abstrato eles podem optar entre a ação comunicativa e a estratégica. O abandono, em longo prazo, da ação comunicativa, segundo Habermas (1997b), é autodestrutivo, pois leva ao isolamento monádico.

Dessa forma, o autor (1997b) defende que as interações estratégicas na verdade são derivadas da ação orientada ao entendimento. A ação estratégica pode ser entendida como caso

limite da ação comunicativa. Ocorre quando os atores passam a adotar atitudes objetivantes frente aos outros e os comportamentos passam a ser movidos por interesses em maximizar ganhos e minimizar perdas. É uma escolha individual dos sujeitos quando ao menos uma das pretensões de validade fica suspensa ou fracassa, impedindo a ação comunicativa de prosseguir. Nesse momento, é possível que os atores passem à ação estratégica, ou simplesmente interrompam a comunicação, ou tentem retornar à argumentação com vistas ao entendimento, revendo a pretensão de validade que estava suspensa. Porém a opção pela ação estratégica não poderia ser a regra no decorrer do tempo, pois isolaria o sujeito nas dinâmicas do mundo da vida.

Ainda dentro da ação comunicativa, é possível que os atores continuem simulando-a, mas abandonem a racionalidade comunicativa. São os casos da manipulação (quando o sujeito age estrategicamente de forma proposital e não revela isso ao interlocutor) e da comunicação sistematicamente distorcida (quando o sujeito age estrategicamente sem perceber, mas engana também a si mesmo sobre estar agindo comunicativamente). Habermas (1997b) que é possível destruir os autoenganos com meios argumentativos, pela autorreflexão induzida metodologicamente, por exemplo.

Assim, o autor não ignora os desafios à ação comunicativa, materializados na presença constante de desvios em direção à ação estratégica.

b) Aos que argumentam que Habermas desconsidera as relações de poder que inviabilizariam a ação comunicativa, ele diz que a violência ocupa, na verdade, uma posição central na TAC. O que ocorre quando não se mantém a tendência primeira (a ação orientada ao entendimento) é a imposição da violência de uns sobre os outros, característica da ação estratégica. Ele reconhece que essa violência "penetra nos poros da prática comunicativa cotidiana e o mundo da vida fica entregue a subsistemas funcionais automatizados e coisificados pelas senhas de uma racionalidade unilateral" (HABERMAS, 1997b, p. 459, tradução nossa). Chega a dizer que a integração de três conceitos (violência, poder e dominação) institucionaliza as relações de violência (que se transformam em poder legitimado), mas ele demonstra reservar a discussão sobre poder para outro plano. O autor lembra que a situação ideal de fala foi utilizada por ele com certa "cruza" (1997b, p. 419); explica que foi uma tentativa de deixar claros os pressupostos pragmáticos formais da fala argumentativa. Mas garante não afirmar que o consenso só possa ocorrer nesses termos ideais. Diz que o dissenso, quando sob elaboração discursiva, não terá o acordo como horizonte se os participantes não estão abertos a reconhecer a pertinência do melhor argumento ou se alguma das partes emprega recursos estratégicos. Ele admite que o discurso, em um acordo racionalmente motivado, tem

que satisfazer a condições inverossímeis, mas reforça a necessidade de ter em pauta essas condições:

No discurso argumentativo, mostram-se estruturas de uma situação de fala que está particularmente imunizada contra a repressão e a desigualdade: ela apresenta-se como uma forma de comunicação suficientemente aproximada de condições ideais. (...) hoje ainda, parece-me acertada a intenção de reconstruir aquelas condições universais de simetria que todo falante competente, na medida em que pensa entrar de todo numa argumentação, tem que pressupor como suficientemente preenchidas (HABERMAS, 1989b, p. 111).

Entretanto, o autor (1989b, p. 114) avalia que é necessário se contentar com aproximações do atendimento às regras do discurso, sendo elas preenchidas de forma aproximativa e suficiente. Diz que as regras do discurso, elencadas por Alexy (1978 apud HABERMAS, 1989b) a partir de sua análise², na verdade, não são constitutivas dele, como as regras do xadrez são constitutivas do jogo; são “apenas a representação de pressuposições pragmáticas, feitas tacitamente e sabidas intuitivamente, de uma prática discursiva privilegiada”. As regras necessariamente constitutivas da argumentação, e que precisam ser seguidas, são as relativas às pretensões de validade.

Refletindo sobre as diversidades que tornam distante a situação ideal da fala, o autor recorre a Alexy (1978 apud HABERMAS, 1989b) para defender a institucionalização de dispositivos que façam valer o conteúdo pragmático das pressuposições argumentativas sob condições empíricas.

Ora, visto que os Discursos estão submetidos às limitações do espaço e do tempo e têm lugar em contextos sociais; visto que os participantes de argumentações não são caracteres inteligíveis e também são movidos por outros motivos além do único aceitável, que é o da busca cooperativa da verdade; visto que os temas e as contribuições têm que ser ordenados, as relevâncias asseguradas, as competências avaliadas; é preciso dispositivos institucionais a fim de neutralizar as limitações empíricas inevitáveis e as influências externas e internas evitáveis, de tal sorte que as condições idealizadas, já sempre pressupostas pelos participantes da argumentação

²Regras do discurso elaboradas por Alexy a partir das análises de Habermas: É lícito a todo sujeito capaz de falar e agir participar de Discursos. É lícito a qualquer um problematizar qualquer asserção. É lícito a qualquer um introduzir qualquer asserção no Discurso. É lícito a qualquer um manifestar suas atitudes desejos e necessidades. Não é lícito impedir falante algum, por uma coerção exercida dentro ou fora do Discurso, de valer-se de seus direitos estabelecidos na primeira e na segunda regras aqui citadas. Essa citação a Alexy está em Habermas (1989b, p. 112).

possam ser preenchidas pelo menos numa aproximação suficiente. Essas necessidades triviais da institucionalização de Discursos não contradizem de modo algum o conteúdo parcialmente contrafactual das pressuposições do Discurso (HABERMAS, 1989b, p. 115).

Eis aí um indicativo de Habermas sobre como é possível lidar com as ameaças à ação comunicativa.

c) sobre a aparente difícil meta, para os sujeitos, de deixarem de lado seus interesses pessoais ao ingressar na ação comunicativa, Habermas (1997b, p. 386, tradução nossa) diz que o risco de instrumentalização não implica que os "sujeitos que atuam comunicativamente não podem orientar-se por seu próprio êxito", contudo lembra que, na ação comunicativa, só é possível atingir o êxito desejado por meio do entendimento, que necessariamente deve coordenar as ações. Esse aspecto está relacionado com o Interesse Bem Compreendido (expansão do interesse privado para o interesse público; ou seja, o que desejo de melhor para mim também desejo para os outros), apresentado por Alex de Tocqueville (1987), em *A Democracia na América*. A questão envolve a ética do discurso de Habermas, que se refere aos pressupostos da comunicação que as pessoas sabem intuitivamente, e que devem observar todas as vezes que se dispõem a participar seriamente em uma argumentação. Em virtude do saber pré-teórico em que consiste na competência comunicativa, os sujeitos supõem em comum que a situação de fala efetiva exige cumprimento de determinadas condições bastante criteriosas.

Nesse sentido, quando Habermas (1989b) busca a psicologia de Kohlberg para justificar sua Teoria Discursiva da Ética e fala sobre os seis estágios de evolução do juízo moral, notamos sua intenção de apontar que a ação comunicativa auxilia os sujeitos a alcançarem o último estágio pós-convencional, e podemos inferir que, em tal estágio, a prática da ação orientada pelo entendimento enfrenta menos obstáculos. Esse estágio é aquele em que o sujeito é regido por princípios éticos universais. Nesse estágio, o cidadão considera as leis e acordos sociais válidos porque se apoiam nesses princípios universais (não os obedece por obrigação). São os princípios, em última instância, que determinam as atitudes; envolvem igualdade entre direitos humanos, respeito à dignidade do outro, etc. A passagem entre os estágios envolve aprendizagem ao longo da vida dos sujeitos, assemelhando-se à passagem entre o nível de consciência ingênua e o de consciência crítica, tratados por Freire (1993).

d) Em *Direito e Democracia*, o autor (1997a) fala que nenhuma sociedade complexa chegará ao modelo de socialização comunicativa pura, mesmo que haja condições que o viabilizem. Há os desvios, que variam em grau e abrangência, de acordo com circunstâncias

diversas, mas servem para chamar a atenção para os momentos de inércia da complexidade social.

A partir de tais ponderações, julgamos ser possível manter a TAC e outras proposições habermasianas no horizonte teórico da comunicação pública, como defendem Matos e Gil (2017), e da PC, especialmente por podermos pensar dentro da ideia de aproximação da situação ideal de fala e pela indicação de que dispositivos institucionais podem amenizar as ameaças à ação comunicativa.

3.2.1.2 A TAC como saída para a sociedade e como recurso para se pensar a PC/CPC

Lubenow (2014), ao tratar das críticas de Habermas à Dialética do Esclarecimento de Adorno e Horkheimer, mostra que a TAC é a saída para a sociedade, uma saída não apresentada pela obra dos antecessores do filósofo alemão na Escola de Frankfurt. A TAC é proposta, então, como uma “guinada teórico-comunicativa” à Dialética do Esclarecimento (LUBENOW, 2014, p. 51).

Adorno e Horkheimer centraram-se na dialética entre esclarecimento e mito, tendo em mente a ideia de que a humanidade busca emancipar-se do mito (aquilo que ela não consegue controlar) por meio da busca do saber e do esclarecimento racional. Porém, acreditavam que esse esclarecimento se tornou instrumento de dominação da natureza e do homem, na medida em que se instrumentalizou, servindo a interesses finalísticos da ciência e da técnica, fazendo a sociedade recair no mito de domínio da racionalidade instrumental. Assim vem a ideia de que existe mito no esclarecimento, de que existe o velho no novo – nova forma de manifestação do poder mítico. Com base nisso, “Horkheimer e Adorno denunciam o caráter alienado da ciência positivista, cujo substrato comum é a razão instrumental” (LUBENOW, 2014, p. 37).

Habermas esclarece que Adorno e Horkheimer se fundamentaram em Marx e na ideia de que a emancipação se daria por meio do desenvolvimento automático das forças produtivas, com a atividade crítico-revolucionária do trabalhador. Essa previsão, por ter sido feita no âmbito do capitalismo liberal de livre mercado e luta de classes, não se confirmou com a remodelagem do capitalismo, com a intervenção estatal e certo arrefecimento do conflito de classes. Chegou-se, então, a um estágio em que se reconhece o fundamento legitimador do capitalismo tardio como sendo a despolitização das massas, da esfera pública, legitimada pela racionalidade científica. Isso provocou uma descrença na esperança revolucionário-emancipatória do proletariado, que levou Horkheimer e Adorno a uma investigação da própria razão. Entretanto, o que estava sem saída para Adorno e Horkheimer ganha perspectivas de

solução com a proposta da Teoria da Ação Comunicativa de Habermas – ele faz o que os dois autores não conseguiram em *Dialética do Esclarecimento*: contemplar “alguma outra dimensão da razão que não se esgote na calculabilidade da razão instrumental” (LUBENOW, 2014, p. 48).

Lubenow (2014) fala sobre o entendimento de que o resgate da concepção emancipatória de razão (eliminado pela crítica da razão instrumental) não decorre mais, por causa das atualizações históricas do capitalismo, de um processo automático da superação das relações de trabalho alienadas e alienantes do capitalismo, como supunha Marx. A emancipação exige uma nova mediação: a categoria intersubjetiva da interação social, apresentada por Habermas.

Com essas considerações, seguindo a linha de Adorno e Horkheimer, teríamos que qualquer projeto de popularização da ciência (que não deixa de prestar-se ao desenvolvimento do saber) estaria fadado à racionalidade instrumental e a serviço de interesses de dominação. Porém, a TAC pode ser empregada como o pressuposto teórico que dá esperanças a uma possível contribuição da PC/CPC à emancipação, à transformação da sociedade. A linguagem - e a livre argumentação - pode coordenar a ação, com foco na busca do entendimento.

Como afirma Oliveira (2010), as atividades de C&T geram impactos comerciais, burocráticos e de saúde pública. O investimento em pesquisas é feito, em sua maior parte, como recursos públicos, e o desenvolvimento científico e tecnológico de um país tem reflexos sobre a qualidade de vida da população. Por isso, a promoção da difusão da cultura científica torna-se essencial para que os cidadãos se posicionem diante das decisões políticas. Não se propõe aqui, entretanto, desconsiderar que a PC corre o risco de ser utilizada no viés essencialmente instrumental, pautada na racionalidade estratégica, como adverte Katz-Kimchi (2012).

3.3 Esfera pública, formação da opinião pública e deliberação

O conceito de esfera pública figura com protagonismo em três obras de Habermas, como avalia Lubenow (2012) - *Mudança Estrutural da Esfera Pública* (1962), *Teoria da Ação Comunicativa* (1981) e *Direito e Democracia* (1992). No decorrer do tempo entre as obras, o autor amadurece suas reflexões, trabalha sobre as críticas e transforma o conceito (CRUZ; GARCIA, 2018). Nesse sentido, considera a existência de esferas públicas - instâncias que lidam com as tematizações mobilizadoras do mundo da vida e têm potencial para influenciar o sistema.

Em *Mudança Estrutural da Esfera Pública*, prevalece uma análise histórica, a partir da observação da formação da esfera pública burguesa, uma reação ao poder absolutista na Europa. Na época, os círculos de discussão formavam-se nos bares e clubes, nas praças públicas, nas publicações feitas pela imprensa, enfim, nas situações em que pessoas privadas discutiam em público as questões de interesse geral (HABERMAS, 2003). Essa mudança política fez com que as pessoas trabalhassem para legitimar o poder por meio de argumentos racionais, do uso público da razão, da publicização das informações. Inicialmente, eram questões relacionadas à esfera pública literária. Com o fortalecimento da burguesia, assuntos econômicos e políticos ganharam a cena (MARQUES, 2008), com uma esfera pública que faz a mediação entre o poder estatal e a sociedade burguesa (LUBENOW, 2012, p. 195).

As críticas a esse construto de esfera pública levaram o próprio Habermas (2003) a avaliar que, no século XXI, sua concepção não funcionaria, devido a mudanças nas configurações institucionais, sociais, econômicas e políticas. O crescimento do público, a mercantilização da imprensa e a interpenetração do público e do privado teriam contribuído para a despolitização da esfera pública (LUBENOW, 2012, 2013). A pretensão de repolitizar a esfera pública apresenta-se em ‘Teoria da Ação comunicativa’ (de 1981) e com as noções de mundo da vida e sistema como componentes sociais. Habermas (2012) adverte para o risco de essa racionalidade característica do sistema colonizar o mundo da vida. Então, a esfera pública teria o papel de defender o mundo da vida dessa sobreposição. No primeiro momento, portanto, a esfera pública servia ao enfrentamento da autoridade do absolutista. Nesse segundo passo, tem posição mais defensiva, protegendo a autonomia do mundo da vida, sem necessariamente impor suas demandas ao sistema (LUBENOW, 2012). Continua, assim, despolitizada, sem pretensões de grandes transformações, embora o autor já contemplasse a possibilidade de emancipação por meio da razão.

Mais tarde, Habermas (1997a) constata que deve considerar as possibilidades de influência da esfera pública no sistema. No início da década de 1990, com a obra *Direito e Democracia*, ele dá esse passo adiante, reconhecendo o avanço da sociedade civil sobre o Estado, representado pelo crescimento de organizações da sociedade civil de forma autônoma e pela expansão da cultura democrática e participativa (LUBENOW, 2012, p. 202). Utiliza o modelo de circulação do poder político, considerando existirem o centro e a periferia do sistema. Esta última seria mais sensível à identificação de problemas no mundo da vida e capaz de mobilizar a esfera pública política (responsável pelos processos de decisão) tendo em conta os debates entre os cidadãos. Eclusas permitiriam a ofensiva da esfera pública sobre o sistema. Passa-se a considerar que o Estado pode ser influenciado pela esfera pública, capaz de reforçar

a pressão exercida pelos problemas, dramatizando-os até serem incorporados na pauta do centro.

A esfera pública definida por Habermas (2003) não é um espaço institucionalizado e concreto, não tem identificação física e nem está ligada a um território. Trata-se de um estado de interlocução entre os diferentes atores sociais, de uma rede de fluxos comunicacionais que se condensam nas opiniões públicas. Nela, os sujeitos interagem, por meio da linguagem, para discutir questões de interesse comum, defender seus argumentos e posicionar sua opinião. Nas palavras do autor, a esfera pública identifica e dramatiza os problemas, constituindo “um sistema de alarme dotado de sensores não especializados, porém, sensíveis no âmbito de toda a sociedade (HABERMAS, 2003. p. 91).

Habermas (2003) também reavalia a expressão, admitindo a existência de múltiplas esferas. A esfera pública refere-se, então, à totalidade formada por públicos transversais e ligados entre si, seja por histórias comuns, interesses, etc. Eles compõem as esferas públicas temáticas, como a literária, eclesiástica, artística, feminista, de saúde, da ciência, entre outras (LOSEKANN, 2009, p. 50). A formação da opinião ocorre então em uma rede pública e inclusiva de esferas públicas subculturais que se sobrepõem umas às outras, com fronteiras reais, sociais e temporais fluidas. “E através das esferas públicas, que se organizam no interior de associações, movimentam-se os fluxos comunicacionais, em princípio ilimitados, formando os componentes informais da esfera pública geral” (HABERMAS, p. 1997a, 33).

A evolução dos posicionamentos de Habermas sobre a mídia fizeram-no reconhecer que ela ocupa um papel importante nessa dinâmica das esferas públicas, à medida que deve absorver as demandas expressas pelos atores centrais, (como os políticos, dentre outros) e pelos atores de base (minorias, movimentos sociais, etc.), transformando-as em conteúdo de “notícias, reportagens, comentários, conversas, cenas, imagens, shows e filmes de conteúdo informativo, polêmico, educacional ou de entretenimento” (HABERMAS, 2006, p. 415). Ela formaria o que o autor chama de esfera pública abstrata, em que leitores, ouvintes e espectadores estão espalhados globalmente. O jornalismo ocupa, assim, o espaço social formado pelas correntes de argumentos em circulação (CHAGAS, 2017).

No período de estabelecimento da burguesia, a imprensa era posicionada como uma de suas instituições mais importantes de luta. Apesar da visão pessimista que Habermas desenvolveu sobre a imprensa no momento em que ela entrou em sua segunda fase – a comercial – fato identificado no livro *Mudança Estrutural da Esfera Pública*, seu posicionamento se altera em obras posteriores, conforme observa Marques (2008), ao lembrar que nas décadas de 1980 e 1990 Habermas procurou reformular a visão redutora que possuía da mídia, reconhecendo

que ela pode contribuir na estruturação – e não na destruição – da esfera pública. Ainda que reafirme os aspectos contraditórios dos meios de comunicação, a produção atual de Habermas define o sistema dos media como um espaço marcado por algumas características específicas, tidas como essenciais ao fortalecimento e à manutenção das estruturas deliberativas que fazem parte da dinâmica democrática das sociedades contemporâneas (MARQUES, 2008, p. 25).

No contraponto ao papel de destaque que passou a atribuir aos media na esfera pública, no entanto, Habermas (2008) diz que nem sempre eles favorecem o processo argumentativo. Ao hierarquizar conteúdos e fontes, eles aplicam filtros e constrangimentos à produção da notícia, que podem gerar rupturas prejudiciais aos processos deliberativos. A dinâmica desses meios, ao selecionar e formatar as mensagens, exerce um poder político e social capaz de influenciar agendas, ativando e enquadrando questões públicas. Ele utiliza autores como Jarren & Dongues, Callaghan & Schnell e Thompson para constatar que repórteres, editores e outros profissionais da mídia não podem se esquivar do exercício do poder, já que precisam selecionar e processar o conteúdo, definindo o que é relevante e intervindo na formação das opiniões públicas. Reconhece, pensando-se na “legitimidade democrática, que o poder dos media permanece, todavia, inocente, na medida em que os jornalistas operam dentro de um sistema midiático funcionalmente específico e auto-regulado” (HABERMAS, 2008, p. 17).

É também por meio desses autores que Habermas (2008) constata a existência de práticas que reforçam o poder da mídia, como a *agenda setting*, o *priming* e o enquadramento de questões. Ele observa o fato de que alguns atores sociais têm acesso privilegiado à mídia, para propor e pautar suas questões. São políticos e partidos, representantes de sistemas funcionais, de grupos de interesse especiais e advogados, por exemplo. Sendo assim, os atores da sociedade civil localizam-se em posição mais frágil no processo. Para o autor, os impulsos da sociedade são, em geral, fracos para transpor o poder da mídia e “despertar em curto prazo processos de aprendizagem no sistema político para reorientar processos de decisão” (HABERMAS, 1997a, p. 107).

A distribuição desigual de acesso aos meios não condena, no entanto, para Habermas (2008), a possibilidade de construção comum da opinião pública. O projeto é possível aceitando-se as regras do “jogo certo” (HABERMAS, 2008, p. 18), ou seja, o sistema midiático autorregulador deve manter independência perante os sistemas que o rodeiam, estabelecendo “conexões entre a comunicação política desenvolvida na esfera pública, a sociedade civil e o centro do sistema político”. Outra regra é garantir poder aos cidadãos, para que participem dos discursos. A manutenção de uma sociedade civil inclusiva faz com que os discursos não se degenerem em um modo colonizador da comunicação.

Krüger (2017) utiliza a obra de Habermas para identificar o que ela tem a oferecer ao jornalismo no sentido de que se compreenda seu papel nas democracias. Diz que a mídia é local privilegiado como espaço de discurso cívico. Seguindo os passos normativos de Habermas, diz que o jornalismo deve proteger a esfera pública em que há um discurso cívico, inclusivo e justo. O jornalismo deve ser curador do discurso cívico, participante dele e também guardião. Exige dele compromisso somente com o debate e a ética. É o “jogo certo” ao qual Habermas (2008) se refere.

Um detalhe abordado por Krüger (2017), recorrendo a Chambers, é que apesar dessa atuação nos fluxos de informação, a mídia ainda estabelece uma teia frouxa de conversas, porque muitas vezes seus textos não culminam em uma resolução clara para a esfera pública. Para o autor (2017), as sociedades que aspiram a um modelo deliberativo de democracia, conforme as proposições ideais, precisam da atuação do jornalismo, pois ele fornece oportunidades de deliberação.

A comunicação ciência-sociedade, como utilizadora dos espaços de mídia para ampliar seu alcance, pode ser inserida nessa reflexão, já que pauta a esfera pública, colabora na formação da opinião pública, e pode subsidiar decisões no sistema, seja por meio de leis, políticas públicas, etc. Nesse sentido, cabem reflexões sobre a formação da opinião pública e sua relação com decisões políticas.

Como diz Mateus (2008), “[...] a centralidade da opinião pública no pensamento social e político faz dela um valor simbólico fundamental das sociedades. Com efeito, ela serviu para fundamentar revoluções, movimentos democráticos ou apoiar regimes totalitários” (MATEUS, 2008, p. 59). É comum encontrar reflexões de que “[...] não se pode haver democracia sem formação democrática da opinião pública” (GUIMARÃES; AMORIM, 2013, p. 53). Nessa perspectiva, a opinião pública é fundamental para a formação da vontade política, como defendeu Habermas e, antes dele, Rousseau – apesar das limitações de ambas as proposições (GUIMARÃES; AMORIM, 2013). Assim, dentro destas discussões, “[...] opinião pública é fator importante da liberdade formal subjetiva dos cidadãos. Os indivíduos têm o direito de formular seu julgamento particular sobre o universal, como expressão de sua liberdade subjetiva” (BAVARESCO; KONZEN, 2009 p. 65). De outra forma, as opiniões públicas “[...] representam potenciais de influência política, que podem ser utilizados para interferir no comportamento eleitoral das pessoas ou na formação da vontade nas corporações parlamentares, governos e tribunais” (HABERMAS, 1997a, p. 95).

Além da dificuldade de se chegar a um conceito completo e universal para opinião pública, observa-se que, ao longo da história, o fenômeno foi interpretado de formas distintas

pelos liberais e pelos adeptos de teorias críticas. Conforme Mateus (2008), a concepção substantivista, defendida por teóricos do liberalismo (um exemplo é Alexis de Tocqueville), posicionou metaforicamente a opinião pública como tribunal, capaz de vigiar o poder político, atuando como censora. A opinião de cada indivíduo em sua subjetividade é considerada como tendo o mesmo peso perante as opiniões restantes. O público é livre para expressar seus pontos de vista e debater temas. A imprensa serve ao esclarecimento do público e à publicização dos conteúdos. Para os liberais, no entanto, a ideia de controle da minoria (governantes) pela maioria (povo) é nociva. Essa “tirania da maioria” é vista como um poder em si, que precisa de limites para que não impeça os indivíduos de pensarem alternativamente à opinião de uma maioria impositiva (BORGES, 2014). Com diz Price (2008), para os liberais, os líderes eleitos devem se valer de conselheiros especialistas nos diversos assuntos públicos para, apenas em seguida, organizar a opinião pública das ‘massas’. O sistema representativo de governo, diz Borges (2014), surge, aqui, como a melhor opção para essa concepção de trabalho com a opinião pública, que se torna um instrumento público na condução de assuntos políticos.

Como contraponto, Mateus (2008) apresenta outra concepção de opinião pública, apoiada na teoria crítica da opinião, de Tönnies, de 1922. Entre outras reflexões distintas do modelo liberal, Tönnies trata a opinião pública como conjunto de perspectivas, desejos, intenções e opiniões contrárias – e controversas – em confronto na esfera pública, lutando para atraírem a atenção do público e se tornarem efetivamente opiniões do público. O foco é na avaliação crítica da qualidade da opinião, que pode até estar “publicada”, mas pode não ser, necessariamente, pública.

A desigualdade social e os problemas surgidos a partir da transição do modelo mercantil para o capitalismo industrial evidenciaram as fragilidades do modelo liberal e abriram espaço para as intervenções públicas, com postura mais protecionista dos Estados sobre o que antes era assunto privado. Nesse contexto, surge a reflexão de que “a maior democratização da Opinião Pública é acompanhada por um declínio da sua força política; em simultâneo, a sua autoridade é consagrada constitucionalmente. O paradoxo de um público soberano, mas (quase) sem poder é o ‘problema do público’ que está no centro do debate nas primeiras décadas do século XX” (BORGES, 2014 p. 94).

Após a segunda Guerra Mundial, a existência de uma soberania popular é contestada por Walter Lippmann (1997 apud BORGES, 2014). Ele diz que o público não é competente para decidir sobre todos os assuntos públicos e que está sujeito à manipulação pelo governo por meio da mídia. John Dewey (2004 apud BORGES, 2014) também endossa críticas, levantando o caráter difuso e disseminado dos públicos.

Mateus (2008) diz ter havido uma erosão normativa da opinião pública ao longo do século. Ele fala de uma dissolução da opinião pública devido à falência do modelo liberal e da democracia de massa (diagnóstico este também presente em Habermas, 2003), e ao incremento dos meios de comunicação de massa. Nesse contexto, a opinião pública, como instrumento de ação política, apenas constrói a ideia de que existe unanimidade e consenso e impõe a ilusão de que existe opinião pública como somatório das opiniões individuais. A imprensa torna-se produção de opinião, substituindo o trabalho de produção coletiva que orientava o projeto iluminista. A razão teria cedido espaço à emoção; o debate intersubjetivo e presencial teria sido substituído pela mediação tecnológica e a opinião vem de um homem “abstrato, quantificável e estandardizado” (MATEUS, 2008, p. 60).

Conforme diz Borges (2014), é notável que a partir do final do século XIX o conceito de opinião pública passou por críticas e reelaborações, mas seu vínculo com as premissas dos regimes democráticos permaneceu. Apesar de Mateus (2008) trazer um panorama em que a opinião pública é vista como ‘estrela decadente’, com legitimidade ameaçada, ele ainda reconhece o potencial de emancipação relacionado ao fenômeno. Contrariamente ao desenho pessimista instalado, a pesquisa realizada por Burstein (2003) constatou impacto da opinião pública sobre as políticas públicas, especialmente quando os temas em debate são de grande interesse. No estudo, ele não encontrou evidências de que a resposta governamental à opinião pública tenha retraído ao longo do tempo, embora essa hipótese também não tenha sido definitivamente afastada com a pesquisa. Sobre a relação entre opinião pública e políticas públicas, menos otimista é o trabalho de Howlett (2000).

Examinando a opinião pública e dados de políticas dos Estados Unidos entre 1935 e 1979, Page e Shapiro (1983) encontraram congruências consideráveis entre mudanças nas preferências do público e nas políticas governamentais, especialmente para assuntos de grande destaque. Apresentaram evidências de que a opinião pública afeta mais a política do que a política influencia a opinião. Constataram que, em grande parte das vezes, quando as preferências dos americanos mudam, em seguida políticas também mudam. Entretanto, os autores ponderam que é preciso ter precaução para afirmar que a resposta democrática permeia as políticas americanas. Isso porque, entre outras considerações, políticas podem não ser democráticas, caso respondam a uma opinião eventualmente manipulada (PAGE; SHAPIRO, 1983).

Em sua obra *Direito e Democracia*, Habermas (1997a) posiciona a esfera pública não como espaço institucionalizado e concreto, mas como ambiente de trocas e fluxos discursivos contínuos entre os indivíduos. Os sujeitos interagem, por meio da linguagem, para discutir

questões de interesse comum, defender seus argumentos e posicionar sua opinião. Desse processo, resulta a ideia de que a sociedade civil pode desenvolver uma opinião pública e influenciar, em certas situações, as decisões do complexo parlamentar.

É fato, porém, que a opinião pública na contemporaneidade tem suas limitações e sofre questionamentos. Recorrendo ao próprio Habermas, Mateus (2008) diz que o que se tem é uma opinião quase-pública, porque embora seja endereçada a uma vasta audiência, não preenche os requisitos de um processo público de debate crítico-racional, tal como proposto no séc. XVIII: “A opinião quase-pública traduz um comércio da opinião; já não é instância de formação, mas de imposição. Já não reflecte as subjectividades, molda-as” (MATEUS, 2008, p. 77).

A questão é que, como reflete Price (2008), a forma teórica e metodológica com que a opinião pública será tratada dependerá diretamente das concepções de democracia em questão. Nos cenários liberais e neoliberais, as tomadas de decisão são embasadas nos argumentos de especialistas, que guiam o poder público. A opinião pública é considerada como um dos elementos que podem influenciar as decisões ou legitimá-las e fundamentá-las. Já nas instâncias participativas e deliberativas, a opinião pública é parte ativa nos processos decisórios, sendo ambos – formação da opinião e processo decisório – oriundos do mesmo debate.

Para falarmos de deliberação, o debate público é uma variável imprescindível. Ele expressa em níveis discursivos a formação da opinião e da vontade públicas, dando legitimidade às decisões políticas e gerando expectativa de resultados com alta qualidade racional. Habermas (1997a) diz que é necessário acrescentar, a essa ideia de Cohen, a condição de que a política deliberativa envolve tanto a formação democrática da vontade quanto a formação informal da opinião, por meio dos fluxos das esferas públicas. Se o Estado assume seus processos de forma independente da esfera pública, tem-se prejuízos, tanto na legitimidade das decisões, quanto na possibilidade de serem acertadas, frutos de um conhecimento mais amplo e diversificado. É necessário o debate entre especialistas e contra-especialistas, controlado pela opinião pública. Dessa forma, Habermas (1997a, p. 84) defende que o sistema político precisa permanecer aberto ao mundo da vida, "pois a formação institucionalizada da opinião e da vontade precisa abastecer-se nos contextos comunicacionais informais da esfera pública, nas associações e na esfera privada. Isso tudo porque o sistema de ação político está embutido em contextos do mundo da vida". Nessa perspectiva, o poder produzido comunicativamente irá direcionar o poder aplicado em âmbito administrativo, com o fluxo comunicativo dos debates alcançando as deliberações legislativas, por exemplo. Os processos comunicativos de formação da opinião e da vontade são a forma mais importante de pressão para racionalização discursiva das decisões governamentais.

Habermas (1997a) levanta alguns obstáculos à participação pública nas decisões políticas, como o fato de os indivíduos terem pouco tempo para dedicação ao debate, terem atenção episódica aos temas, apresentarem pouca disposição e capacidade para dar contribuições próprias, além dos enfoques oportunistas que prejudicam a formação racional da vontade. Essas situações representariam momentos de inércia social, que pressionam os fluxos comunicativos da esfera pública, e de desvio do modelo de socialização comunicativa pura. Neste ponto, pensamos que a promoção da PC/CPC contribui para a redução de ao menos um desses obstáculos: a capacidade e disposição para participação. Sentindo-se informada sobre as diversas perspectivas que envolvem um tema, a tendência é que o sujeito amplie sua participação. A PC/CPC, assim, contribuiria para redução da inércia social.

A participação pública é essencial porque, como diz Habermas (1997a), é a luta por reconhecimento colocada na arena pública que permitirá aos centros decisores analisar os interesses em questão, levá-los às agendas parlamentares, dar continuidade ao debate até que decisões sejam tomadas. Mas há a ponderação de que os discursos só permitirão a solução de problemas caso esses problemas sejam percebidos e captados com sensibilidade, reflexivamente e com descrições adequadas. Como lembra Habermas (1997a), para haver participação pública nas tomadas de decisão e compromisso do público com normas aprovadas é necessário que as propostas sejam apresentadas sob fundamentos, com bons argumentos que levem à reflexão crítica.

Ramsey (2014) defende que os fundamentos teóricos da democracia deliberativa são derivados do trabalho de Habermas sobre esfera pública, afirmando que a democracia deliberativa é algo que se dá na esfera pública. Entretanto, uma crítica a Habermas é que na maioria dos países a esfera pública não apresenta as características e condições que ele considera. É uma versão empobrecida do que o autor identificou nos cafés europeus quando da revolução burguesa. A esfera pública é vista então um ideal, e não uma realidade. Castells (2008), no entanto, diz que ela tem valor normativo, pode ser usada como uma categoria crítica.

Em *Mudança Estrutural da Esfera Pública*, Habermas (2003) já apontou haver certa ruptura da ideia anterior tida como idealizada, o que ocorreu com a expansão da mídia comercial em conglomerados e com a legitimação do estado e das corporações, promovendo a dita refeudalização (CHAGAS, 2017). Tornando-se subserviente ao mercado, a mídia deixa de estimular um discurso público, focando no conteúdo de entretenimento e de valor comercial, ficando prejudicado o jornalismo político, o investigativo e, podemos complementar, o científico. No entanto, como já citamos, a imprensa permanece em posição de relevo na esfera

pública, capaz de estimular o fluxo de informações políticas para o público, contribuindo para a formação da opinião pública.

A deliberação, para Habermas (1996), exige publicidade e transparência, igualdade na oportunidade de participação e presunção justificada para resultados razoáveis. Ele defende que há evidências empíricas de que a deliberação leva a escolhas públicas mais bem informadas. Para Habermas (1996), os jornalistas ajudam a direcionar os horizontes abertos e permeáveis da esfera pública, por meio do fluxo de notícias, comentários, imagens, etc, que impactam sobre as opiniões públicas. Ramsey (2014) entretanto, com base em Habermas, alerta que é o sistema de mídia profissional que tem o controle da esfera pública, apesar de haver hoje ênfase no papel da Internet. Para Habermas (2006), as chamadas esferas públicas on-line não estão dentro do padrão normativo que ele sugere. São também colonizadas por grupos de interesse e seu papel no fortalecimento da esfera pública é limitado. De acordo com a teoria da esfera pública normativa, a capacidade de ela operar como deveria é dificultada pela maneira como os meios de comunicação estão subservientes ao imperativo do mercado. Habermas (2006) continua defendendo a importância da esfera pública, mas lamenta que o conteúdo político sério seja marginalizado pela mídia em prol do entretenimento, da simplificação de modelos complexos e a polarização dos conflitos, por exemplo.

3.4 Ciência, conhecimento e sociedade

Embora as produções de Habermas relativas a mundo da vida e sistema, esfera pública, Teoria da Ação Comunicativa (TAC), Direito e Democracia e outras constituam um rico material teórico para se pensar os desafios que envolvem o objeto de estudos PC/CPC, três obras do autor publicadas entre 1968 e 1969 - “Técnica e Ciência enquanto Ideologia”, “*Toward a Rational Society*” e “Conhecimento e Interesse” - dão uma contribuição especial, por abordarem mais diretamente a questão da ciência na sociedade.

Quando pesquisamos por artigos publicados sobre jornalismo científico, popularização da ciência e expressões afins na base internacional Web of Science, por exemplo, encontramos mais de 1300 registros até 2018, e apenas 1,6% mencionam no tópico principal termos que são centrais para Habermas (esfera pública, teoria da ação comunicativa, mundo da vida e sistema ou o nome do próprio Habermas). Desses, apenas seis artigos têm Habermas na lista de referências e, ainda assim, eles recorrem ao autor em situações pontuais do texto e citações rápidas, sem a proposta de utilizá-lo como uma base para a reflexão mais detalhada da

popularização da ciência. Dessa forma, pautar essas obras aproxima o autor das reflexões sobre o tema e mostra o quanto suas leituras da relação entre ciência e sociedade permanecem atuais.

Para introduzirmos as reflexões de Habermas sobre a relação ciência-sociedade podemos recorrer a Pizzi (2006), que relata o fato de Habermas resgatar as reflexões de Husserl sobre mundo da vida, levando em consideração a crítica de que a cultura na modernidade teria eliminado toda justificativa argumentativa não baseada na ciência, deixando o imperativo da racionalidade científica com a tarefa de descrever o universo. Produziu-se, assim, uma forma unilateral de ver o mundo e afastou-se a reflexão sobre o contexto experiencial (que é o mundo da vida). Habermas endossa a ideia de equívoco da racionalidade científica por não reconhecer o mundo da vida, uma racionalidade ocidental reduzida à ciência dos fatos e que gira em torno do pensamento único. Os contextos da ciência acabam sendo resumidos à ótica do mercado, já que envolvem a ideia de que a razão deve se dedicar somente ao que permite o desenvolvimento da sociedade com progresso técnico-científico.

Trata-se de um movimento visto como prejudicial ao mundo pré-científico, do saber cotidiano, já que recusa as autocompreensões, que são frutos da experiência de vida. Segundo Pizzi (2006), Habermas pondera que há certa parte do mundo da vida que pode se tornar verdade científica, mas o sentido da experiência vivida estará fora dessa porção. Negar o mundo da vida é paradoxal para a ciência, já que ela está ancorada nele, que é "fundamento do sentido da realidade cientificamente objetivada" (PIZZI, 2006, p. 128).

Outra crítica relatada por Pizzi (2006) é que a ciência pretende neutralidade valorativa, com uma cientificação do saber e do processo da vida social que conduz à abolição do compromisso político. É quando se chega a uma tecnocracia, em que as decisões políticas são tomadas exclusivamente a partir da palavra da ciência, sem passar pelo debate público. A ideia é de que sistema social é um problema técnico, e não prático, o que afasta a atuação política dos cidadãos. No sistema, o dinheiro e o poder subordinam as decisões aos interesses econômicos; o mercado passa a coordenar a integração social, e a ciência e a técnica servem para legitimar esse modo de operação, que levou até a países desenvolvidos a terem grande massa de pessoas marginalizadas, desempregadas, meio ambiente contaminado, etc.

Para alterar a racionalidade dominante que produz o pensamento único (condiciona o sujeito a suas necessidades funcionais e de progresso econômico-industrial), na concepção de Habermas, é essencial atribuir protagonismo ao mundo da vida, resgatando nele as origens do conhecimento (já que há vínculo necessário entre conhecimento e interesse); é essencial também restabelecer a reflexão crítica e adotar a perspectiva de que a opinião pública deve ser mediadora na cientificação da política. Segundo Habermas (2001, p. 60, tradução nossa),

recorrendo a Husserl, o mundo da vida é onde se fundam as ciências, e o senso comum cobra assim uma “inaudita dignidade”.

Após essa introdução, especificaremos as abordagens de Habermas em cada uma das três obras.

3.4.1 Os interesses que guiam a produção do conhecimento e o papel da PC/CPC na inter-relação entre eles

A tese fundamental de Habermas (1987) na obra *Conhecimento e Interesse* (original de 1968) é de que todo conhecimento é posto em movimento por interesses que o orientam e dirigem, noção que abala a pretensa imparcialidade do método científico. Os interesses precedem a autorreflexão (não existe conhecimento sem interesse) e obscurecem a aclamada “*objetividade do conhecimento*”. Para o autor, o interesse que se encontra na raiz do conhecimento afeta a possibilidade do conhecimento enquanto tal. A dinâmica de geração do conhecimento, portanto, ocorre a partir da satisfação de interesses subjacentes, a saber: o interesse técnico move as ciências naturais, empírico-analíticas, que buscam prever e controlar os fatos; o interesse prático é a base das ciências do espírito, voltadas à compreensão social através da comunicação e da interação; e o interesse emancipatório mobiliza uma ciência crítica, capaz de refletir sobre o conhecimento que produz, recuperando o papel da filosofia no processo científico e produtora de um conhecimento capaz de transformação social. Apesar de contraditórios, esses interesses estão interligados e precisam ser considerados em conjunto. Como explica Paes de Paula (2016, p. 37),

O interesse emancipatório sozinho torna-se crítica pela crítica, visto que depende dos interesses prático e técnico para se concretizar em ações; o interesse prático isolado tende a se transformar em pura compreensão e descrição, uma vez que precisa dos interesses técnicos e emancipatórios para ser capaz de interferir na realidade; e o interesse técnico apenas, converte-se em instrumentalismo, pois é necessário também contemplar as necessidades sociais de compreensão e emancipação. Como assevera Habermas (1987, p. 143), são três as categorias de saber possíveis com as quais concebemos a realidade: informações, que alargam nosso poder de disposição técnica; interpretações, que possibilitam uma orientação sob tradições comuns; e análises, que emancipam a consciência de sua dependência relativamente a poderes hipostasiados. Estes pontos de vista derivam da conexão de interesses de uma espécie que, por natureza, está vinculada a determinados meios de socialização: ao trabalho, à linguagem e à dominação.

Habermas (1987) faz uma crítica ao tecnicismo e ao cientificismo que, em sua visão, reduzem todo o conhecimento humano ao domínio da técnica e ao modelo das ciências empíricas, limitando o campo de atuação da razão humana. Critica, assim, a estrutura das ciências objetivistas que negam a autorreflexão como um elemento fundante da construção do conhecimento, tendo em vista que todo conhecimento se constitui numa objetividade a partir de interesses. Habermas (1987) cita Pierce e Dilthey para localizar uma certa interceptação da redução da teoria do conhecimento à teoria da ciência. Esses pensadores avançaram no sentido de uma autorreflexão das ciências da natureza e do espírito. Dá-se aí a inserção de uma atenção ao “*interesse prático*” como outro tipo de interesse mobilizador do conhecimento. Ele mobiliza as ciências hermenêuticas, do espírito, voltadas à interação e à comunicação humana por meio da compreensão. Assegura que a práxis precisa caminhar acompanhada da teoria que lhe diz respeito. O saber exige reflexão, exige que a pessoa saiba “o como” e “o porquê”. O interesse prático é distinto do técnico porque não busca a apreensão de uma realidade objetivada, mas a conservação de um entendimento intersubjetivo. Explicações causais (que se apoiam sobre um saber empírico-analítico) podem ser convertidas em um saber tecnicamente aproveitável, e explicações narrativas (se apoiam em saber hermenêutico) podem ser convertidas em um saber prático.

Então, retomando as considerações até aqui apresentadas, enquanto as ciências da natureza têm um processo de investigação que se dá em um quadro de atividade instrumental, com a natureza tomada como objeto de conhecimento a partir de uma disponibilidade técnica, o processo de pesquisa das ciências do espírito dá-se no plano da atividade própria à comunicação, da interação. O interesse cognitivo que orienta as ciências do espírito é o prático. A argumentação de Habermas (1987) caminha no sentido de defender a importância de um terceiro tipo de interesse – o “*interesse emancipatório*” – que determina as ciências críticas. O processo reflexivo faz com que o saber fique descomprometido com situações (ou temas) particulares e esteja livre para novas reflexões. Assim, o saber se desvincula das condições que o possibilitaram e serve a novas reflexões. Mas as condições iniciais que deram origem ao saber não perdem sua importância na produção do conhecimento.

Extraindo dessas considerações teóricas as contribuições que podem oferecer para se pensar a comunicação ciência-sociedade, avaliamos que o processo de garantir a circulação, na esfera pública, de temas relacionados a pesquisas científicas, tem o potencial de descortinar as pesquisas, deixando ao público a possibilidade de identificar os interesses que embasam cada estudo e de resgatar a preocupação com os interesses prático emancipatório. É nesse ponto que o cidadão pode engajar-se no debate, atuando ativamente na geração de novos interesses que

irão dar origem a outras pesquisas ou à agenda pública prioritária para desenvolvimento científico. Assim, à medida que as pesquisas encontram espaço para serem debatidas na esfera pública (por meio da PC/CPC), os pesquisadores poderão incorporar ao seu universo pré-compreendido de investigação comentários, posicionamentos, expectativas, críticas e manifestações vindos do público, de forma a retroalimentar os interesses que movem a academia, fazendo-o de forma participativa, o que pode resultar em uma produção técnica mais condizente com as demandas da sociedade, uma contribuição maior aos processos de comunicação e interação e, especialmente, um desenvolvimento mais forte da ciência crítica, que reflete sobre o conhecimento gerado e caminha rumo às possibilidades de transformação social. Dessa forma, a popularização contribuiria para o avanço das ciências técnicas, do espírito e críticas.

No que se refere às ciências críticas, podemos entender PC/CPC como processos que irão compartilhar com o público informações específicas de uma pesquisa científica (seja das ciências naturais ou humanas), e essa iniciativa poderá alimentar uma reflexão mais ampla, que vai além da pesquisa em si. O conhecimento então produzido poderá se desvincular do caso específico que o mobilizou para integrar um acervo cultural maior, interferindo em novas reflexões e servindo ao interesse emancipatório. Nesse sentido, refletir sobre uma pesquisa científica específica, mesmo que ela tenha sido mobilizada pelo interesse técnico, pode ser entendido como pré-condição para um conhecimento mais profundo e transformador.

Um ponto fundamental para se considerar os interesses mobilizadores do conhecimento segundo a proposição de Habermas (1987) é, sem dúvida, o fato de que as atividades de PC/CPC devem se afastar da posição equivocada de tentar retratar a ciência como imparcial, instância livre de conflitos, dona de um dizer absoluto e inquestionável, como ato de fala institucionalmente dependente. Todas as atividades devem estar guiadas pela percepção de que todas as produções científicas são motivadas por interesses e/ou pela interação entre interesses.

3.4.2 Técnica e ciência como ideologia: a saída habermasiana e a inter-relação possível com a PC/CPC

A relação entre *técnica, ciência e ideologia* foi tratada por Habermas (1968) ao dialogar com a principal tese de Hebert Marcuse – Ideologia da Sociedade Industrial – de acordo com a qual a ciência e a tecnologia passaram a cumprir um papel ideológico nas sociedades capitalistas, ocultando a intenção subjacente: a dominação de classes.

Segundo Habermas (1968), para Marcuse, a dominação a partir da racionalização foi legitimada pela crescente produtividade e pelo domínio da natureza (gerados pela técnica e pela ciência), que proporcionam conforto aos indivíduos, atenuando possibilidades de questionamentos e viabilizando a dominação. A racionalização progressiva da sociedade, assim, seria dependente da institucionalização do progresso científico e técnico. As relações de produção existentes são vistas como uma "forma tecnicamente necessária de uma sociedade racionalizada" (HABERMAS, 1968, p. 48).

A atividade estatal voltou-se para a resolução administrativa de tarefas técnicas, dispensando a discussão pública e levando à despolitização da população. A exclusão da preocupação com as questões práticas, relativas à interação social, deixou sem função a opinião pública. Essa despolitização foi possível, de acordo com a tese de Marcuse, a partir da cientificação: para as decisões políticas bastava a justificativa ou legitimação do saber especializado, que assumiu uma posição ideológica. A evolução social fica, assim, determinada pela lógica do progresso técnico-científico. As compensações sociais ofertadas pelo Estado provocam a lealdade da população e ofuscam a necessidade de discussão pública. Ciência e técnica legitimam decisões políticas que não passam pelo crivo da formação da vontade pública. A tecnocracia (pela qual políticos e funcionários públicos tomam suas decisões pautados exclusivamente no que dizem os especialistas) é tratada como ideologia, violando, de acordo com Habermas (1968), uma das condições fundamentais da existência cultural – a comunicação mediante a linguagem comum.

Diante da constatação de Marcuse de que a ciência e a tecnologia estão fadadas ao serviço da dominação de classes, Habermas (1968) assume a tarefa de reformular o conceito de racionalização de Weber e propõe uma saída. Demonstra que é preciso diferenciar: num sistema de ação racional teleológica (instrumental e estratégica), a racionalização envolve aumento das forças produtivas e extensão do poder de disposição técnica; mas em uma perspectiva da interação simbolicamente mediada, a racionalização envolve emancipação e extensão da comunicação isenta. Segundo esse entendimento, a racionalidade dos jogos linguísticos, religada à ação comunicativa, vê-se confrontada, na modernidade, com a racionalidade das relações fim/meio, ligada à ação instrumental e estratégica.

Ao repensar o conceito, Habermas (1968) chega, portanto, a duas perspectivas de racionalização. Uma está no nível da ação racional dirigida a fins e outra ao nível do marco institucional (ação comunicativa). Nessa perspectiva, para que a ciência tenha algo de libertador, ela não pode pretender substituir a ação comunicativa – ou seja, o debate da busca do entendimento, a argumentação e a tematização na esfera pública. “A força libertadora da

reflexão não pode ser substituída pela difusão de um saber tecnicamente utilizável” (HABERMAS, 1968, p. 16).

Habermas (1968) argumenta que o progresso técnico depende de investimentos públicos. Diz que, embora não seja aceitável a suposição otimista de convergência entre técnica e democracia, também não se pode acolher o pessimismo de que a democracia é excluída pela técnica. O autor trata de três modelos da relação entre saber especializado e político - tecnocracia, decisionismo e pragmatismo. Só o último se refere necessariamente à democracia. No decisionismo, a opinião pública serve apenas para legitimar decisões dos líderes. A discussão pelo público não é considerada. Já na tecnocracia, a formação da vontade democrática torna-se supérflua, porque as decisões técnicas eliminam a participação do público.

Com o modelo pragmatista, em vez de uma separação entre as funções do especialista e do político, surge uma inter-relação crítica, que não só desnuda o exercício da dominação, apoiado ideologicamente, de uma base legitimadora insuficiente, mas também o torna acessível a uma discussão de cunho científico. Nem o especialista é tido como soberano, nem o político pode se dar ao direito de tomar puras decisões sem relacioná-las a questões práticas. Aqui aparece como necessária uma comunicação recíproca entre especialistas e políticos. Cientistas aconselhando as instâncias que tomam decisões e políticos atualizando os cientistas sobre as necessidades da prática. (HABERMAS, 1968, p. 112)

No pragmatismo, a opinião pública como mediadora é essencial. A comunicação entre políticos e cientistas (que tanto considere as necessidades práticas quanto as possibilidades ofertadas pela técnica) não pode desvincular-se dos interesses sociais e das orientações de valores existentes. A comunicação do modelo pragmatista dá cientificismo à prática política, porém não deixa de fora a comunicação permanente presente em estágio pré-científico. Trata-se de uma comunicação que pode "institucionalizar-se no seio do público formado pelos cidadãos. Para a cientificação da política, é constitutiva a relação entre as ciências e a opinião pública" (HABERMAS, 1968, p. 115). Em outras palavras, “Importa antes pôr em andamento uma discussão politicamente eficaz que consiga pôr em relação, de um modo racionalmente vinculante, o potencial social do saber e poder técnicos com o nosso saber e querer práticos”. (HABERMAS, 1968, p. 105).

O argumento é de que a direção do progresso técnico ainda é determinada por interesses sociais, mas esses não são alvo do processo reflexivo, porque há certa coação à reprodução da vida social. Isso provoca um poder técnico que não conduz à emancipação. Novas técnicas são inseridas no cotidiano sem debates e reflexões. Assim, muitas vezes não é preocupação do investigador a forma como vai comunicar seus resultados a uma sociedade para serem

debatidos, porque o cliente que está à porta da pesquisa é aquele que tem interesse nos resultados da investigação para aplicação técnica.

A obra introduz, ainda, uma reflexão sobre o tráfego de conteúdos científicos entre o mundo da vida e as instâncias de produção da ciência. Chamando o processo de tradução (rede de discussão racional estendida entre a práxis e a ciência), Habermas (1968) considera que ele envolve dois desafios: a busca da solução de um problema prático identificado no contexto social (contexto da descoberta); e uma necessidade de levar a solução de uma situação-problema considerada pertinente do ponto de vista técnico ao local onde terá consequências práticas – onde foi identificada a demanda de pesquisa. Esse trânsito exige um processo de interpretação dos resultados científicos feita em interação com a situação-problema inicial. Podemos considerar que está aí uma interface direta do pensamento de Habermas com o que hoje chamamos popularização da ciência.

Habermas (1968) chega a sugerir que a literatura tem seu papel nesse desafio da entrada das informações científicas no mundo da vida, mas deixa claro que se trata de um problema a ser resolvido pela própria ciência. O autor pondera que a entrada das informações científicas no mundo social da vida se dá majoritariamente pela utilização técnica (a ciência que se transforma em tecnologia e é incorporada ao mercado). O que ocorre é que apenas a partir dessa utilização que, havendo interesse, a literatura tematiza a técnica e a ciência. Um exemplo são os poemas sobre Hiroshima publicados após a II Guerra Mundial.

O autor revela que, com a problemática relação entre literatura e ciência, só se apreende a parcela de um problema que é muito mais amplo, a saber: o problema de como é possível a tradução do saber tecnicamente utilizável para a consciência prática do mundo social da vida. E esta questão não põe apenas manifestamente, e nem sequer em primeira linha, a literatura perante uma nova tarefa.

Esta desproporção das duas culturas é alarmante só porque, na aparente disputa de duas condições espirituais em concorrência, se perfila verdadeiramente um problema vital da civilização configurada pela ciência: o problema de como se pode hoje efectuar a reflexão sobre a conexão, ainda espontânea, entre progresso técnico e mundo social da vida, e submetê-la aos controlos de uma discussão racional (HABERMAS, 1968, p. 96, grifo do autor).

Resgatando fatores que considera terem ajudado nesse processo de “tradução”, Habermas (1968, p.126) lembra que há uma opinião pública interna à ciência, alimentada por eventos e publicações científicas. O grande número de publicações forçou resumos e traduções

das pesquisas, para que ficassem mais acessíveis, inclusive dentro da esfera de especialistas de outras áreas do conhecimento. Até mesmo o jornalismo é lembrado por Habermas na seguinte reflexão: “Helmut Krauch suspeita com razão que também na Alemanha o intercâmbio entre disciplinas de diversas disciplinas se vê já remetido para as traduções de um jornalismo científico que se estende das informações bibliográficas exigentes até as colunas científicas da imprensa diária” (HABERMAS, 1968, p.125, sic).

De um ponto de vista mais otimista, Habermas argumenta que do diálogo entre ciência e política é possível que se origine uma política da investigação a longo prazo. Para isso é indispensável que as discussões ganhem o foro da opinião pública: “O processo de tradução entre ciência e política refere-se, em última instância, à opinião pública” (HABERMAS, 1968, p. 121). Pondera que nem as pressões de dentro do próprio processo científico e nem a exigência de controle que vem de fora seriam suficientes para colocar em discussão pública as questões práticas dos resultados científicos. O fator realmente determinante, para o autor (1968), é a iniciativa dos próprios investigadores, que, além de cientistas, são também cidadãos, devendo estar comprometidos com a reflexão acerca daquilo que produzem.

Trata-se, antes, de se esse brilhante potencial de saber fica à disposição dos homens só enquanto seres manipuladores de técnicas ou se inclui ao mesmo tempo na posse linguística dos homens que se comunicam entre si. Uma sociedade científica só poderia constituir-se como sociedade emancipada na medida em que a ciência e a técnica fossem mediadas pelas cabeças dos homens juntamente com a prática vital (HABERMAS, 1968, p. 127).

Ao trazer essas discussões para o contexto atual, em que a popularização das informações científicas ganha espaço nos objetivos de universidades, agências de fomento, institutos de pesquisa e governos dentro das premissas da comunicação pública, podemos avaliar que há perguntas emergentes e não suficientemente respondidas, mesmo 50 anos depois de Habermas ter levantado pontos importantes sobre a relação entre ciência, mundo da vida e decisões políticas. Não é objetivo deste trabalho responder a todas essas perguntas, mas elencá-las para reflexão e posteriores estudos. Podemos dizer que a cientificação da política tem sido uma realidade no século XXI? E no Brasil de 2019? Se as decisões políticas se pautam na produção da ciência, isso ocorre em qual perspectiva (tecnocracia, decisionismo ou pragmatismo)? Os resultados da ciência e da técnica têm passado pelo crivo da formação da vontade pública, por mediação da linguagem, do debate público? Qual tem sido o peso dado às racionalidades (comunicativa e estratégica) nos processos de PC? Por quais meios tem se dado essa comunicação entre políticos/legisladores e cientistas? São esses meios acessíveis e abertos

à opinião pública? Como tem sido a relação entre o potencial do ‘saber científico’ e o ‘saber e querer práticos’? E o tráfego de conteúdos entre mundo da vida e produção científica, como tem sido empreendido ao longo do tempo? Qual tem sido o papel do jornalismo científico e outras linguagens na "tradução" do saber científico? Qual é o posicionamento dos investigadores frente ao dilema de serem, ao mesmo tempo, cidadãos e cientistas? São questões ainda capazes de embasar dezenas de estudos científicos. A simples presença dessas perguntas já nos ajuda a conceber PC/CPC como um objeto de estudos complexo e desafiador.

3.4.3 O papel das universidades democratizadas e os processos reflexivos sobre a ciência

A obra *Toward a Rational Society* foi originalmente publicada em 1969 e é uma defesa, feita por Habermas (1989a), da democratização das universidades. O livro acrescenta às discussões anteriores a defesa da necessidade de que as ciências pratiquem a autorreflexão crítica, citando vários exemplos de como o investigador pode se tornar criticamente consciente de seus próprios pressupostos: “Considero iluminação filosófica quando os médicos aprendem com estudos sociológicos e psicanalíticos a apreciar a influência do ambiente familiar na gênese das psicoses e, assim, também aprendem a refletir sobre certos pressupostos biológicos da tradição de sua disciplina” (HABERMAS, 1989a, p.8, tradução nossa).

O autor afirma que tal autorreflexão também é essencial ao processo de transição dos resultados científicos para o mundo da vida, processo esse que podemos relacionar à popularização da ciência.

Somente nele podemos trazer à consciência, através da reflexão, a relação das gerações vivas com as tradições culturais ativas, que de outro modo operam dogmaticamente. Somente nele, finalmente, podemos sujeitar à discussão crítica atitudes de consequência política e motivos que formam a universidade como instituição científica e organização social. A participação dos estudantes nos processos de pesquisa inclui essencialmente a participação nesta autorreflexão das ciências (HABERMAS, 1989a, p. 9, tradução nossa).

Para Habermas (1989a), a presença da racionalização vai ao encontro de uma universidade politizada. Ele não acredita na necessária oposição entre uma universidade que visa à especialização profissional e uma que busca a politização. Ambas as funções devem caminhar juntas. O autor não tem a universidade como um local para decisões políticas, mas para discussão de questões políticas que sigam as mesmas regras da racionalidade das

produções científicas. Acredita que é fundamental o envolvimento dos estudantes na discussão crítica de questões práticas na universidade.

Habermas (1989a) argumenta que as consequências indesejáveis do progresso tecnológico levam a humanidade a buscar afirmar seu destino social e controlá-lo. Para tanto, é necessário colocar em prática uma discussão politicamente efetiva que considere tanto o potencial social constituído pelo conhecimento e habilidade técnica, quanto a vontade prática. Essa discussão pode levar os que agem politicamente a julgar, do ponto de vista prático e de suas necessidades autointerpretadas, a direção e a medida em que eles querem desenvolver conhecimento técnico para o futuro. Elaborando essa dialética do potencial e da vontade com consciência política, é possível direcionar a medição entre progresso técnico e conduta da vida social. No mesmo sentido, a irracionalidade da dominação pode ser combatida por um processo decisório político vinculado ao princípio da discussão geral livre de dominação.

Já ao abordar a cientificação da política, Habermas não a identificava como uma realidade naquele momento, mas como uma tendência observável pelo fato de a condução de muitas pesquisas se dar em órgãos do governo, além do aumento, no serviço público, da consulta a informações científicas, especialmente entre militares e burocratas. Lembra que o sucesso em se transpor recomendações técnicas para a prática é, no modelo pragmático, dependente da mediação do público. As necessidades práticas precisam ser apreendidas, para que sirva de base para o progresso técnico que brota da comunicação entre especialistas e agentes decisores. Trata-se de uma comunicação que precisa estar enraizada nos interesses sociais e nas orientações de valor do mundo da vida. A comunicação do modelo pragmatista pressupõe a consideração da comunicação que ocorre no nível pré-científico, que pode ser institucionalizada em discussões públicas. “A relação das ciências com a opinião pública é constitutiva para a cientificação da política”, diz Habermas (1989a, p. 69, tradução nossa).

No entanto, o autor admitia que faltavam condições empíricas para aplicação do modelo pragmatista: a despolitização da massa e o declínio do domínio público fazem parte de um sistema de dominação que exclui questões práticas da discussão pública (domínio público restrito a espetáculos e aclamações, com mediação dos veículos de comunicação); livre fluxo de informações ainda bloqueado; grande intervalo entre descoberta e divulgação pública; encapsulamento burocrático que decorre da organização do processo de pesquisa moderno.

Ainda assim, permanecia mobilizando Habermas (1989a) o verdadeiro desafio do diálogo entre ciência e política: a formulação de uma política de pesquisa de longo prazo, que terá a função de evitar as relações não planejadas entre o progresso técnico e o mundo da vida social.

Aqui, captamos contribuições à PC especialmente no que se refere à necessidade de autorreflexão das ciências em um ambiente universitário democrático. Considerando esse protagonismo das universidades, não podemos deixar de ressaltar que essas instituições também vivem a posição delicada de conciliar a comunicação pública (estritamente voltada ao interesse público) com a comunicação organizacional, que precisa estar comprometida com imagem, reputação e outros ganhos necessários a suas atividades, como já discutimos no Capítulo 2. Habermas (1989a) não entra nesse ponto na obra, mas Bauer e Gregory (2007) dizem que, ao romper a era de isolamento, em que ficaram conhecidas como torres de marfim, as universidades passaram a ser as maiores áreas de crescimento de Relações Públicas no Reino Unido, o que traz uma proximidade com a lógica do marketing e da publicidade para a ciência.

Sobre esse ponto, Nisbet e Scheufele (2009) chegam a citar o impasse sobre o que seria realmente antiético, interrogando: utilizar ferramentas de comunicação estratégica para deixar as questões científicas mais atrativas e acessíveis ao público ou não utilizar o que se tem disponível, compactuando com as lacunas de conhecimento na sociedade?

Passadas décadas da proposição da Habermas (1989a) para a autoreflexão das ciências dentro das universidades, os desafios se aprofundam nesses espaços, como relatam Bauer e Gregory (2007), ao dizerem que as estruturas universitárias aproximaram-se daquelas das indústrias, em que equipes de pesquisa precisam, inclusive, competir por fundos de investimentos, com cientistas sendo pressionados a conduzir pesquisas que gerem receitas, tendo a tarefa de manter simultaneamente foco teórico-científico quanto comercial. Uma discussão sobre o modelo de financiamento das universidades federais no Brasil está em curso em 2019, bem como a redução dos investimentos públicos destinados à pesquisa. A depender das alterações que virão, esse desafio da comunicação pública poderá ficar ainda mais complexo.

Apesar dos impasses, o trabalho das universidades para interação entre ciência e sociedade merece ser analisado com atenção, já que elas são fontes incontestáveis para a mídia. Pesquisa em jornais diários britânicos mostram que as universidades e institutos de pesquisa são as fontes mais frequentes das matérias de ciência, respondendo por 31.3% do total. Outras fontes (em menor predominância) são eventos científicos, autoridades de saúde, revistas especializadas (BUCCHI; MAZZOLINI, 2007).

3.5 Defesa da interconexão entre as reflexões teóricas de Habermas e a prática da Comunicação Pública em universidades

Considerando as teorias e reflexões de Jürgen Habermas revisadas neste capítulo, defendemos que elas sejam utilizadas como orientação normativa para a prática de PC/CPC por meio da comunicação organizacional das universidades. Essa articulação teórica do pensamento de Habermas com a PC/CPC é algo que não encontramos em outros trabalhos científicos sobre o tema (conforme consulta à Web of Science, mencionada no início da seção 3.4), ao menos não na profundidade que nos propusemos a desenvolver. Chegamos a essa opção por entender que o autor nos oferta reflexões que contemplam uma visão de comunicação da ciência com potencial de empoderamento do cidadão, tanto por meio da valorização de seus saberes não científicos quanto pelo compartilhamento de informações científicas que podem progressivamente incrementar suas competências comunicativas para o debate público. Não desprezamos as advertências de diversos autores sobre alguns pontos aparentemente mal resolvidos nas ideias de Habermas, associadas a certo utopismo por contemplar uma situação ideal de fala diante de tantas assimetrias e fluxos de poder presentes na dinâmica social e, conseqüentemente, nas organizações. Comentaremos, mais adiante, as ponderações que nos permitem optar pela orientação teórica habermasiana, apesar das críticas que questionam suas proposições.

Retomando e resumindo os diversos pontos do pensamento de Habermas tratados neste capítulo, podemos contextualizar a PC/CPC dentro da proposta normativa definida por meio dos próximos parágrafos.

A ciência é produzida, em geral, por instituições normalmente localizadas na periferia do sistema, como nas universidades públicas, mantidas pelo governo, mas detentoras de autonomia e com ampla interface com a sociedade. De acordo com as proposições do autor, a Universidade deve figurar como espaço democrático de produção do conhecimento científico, onde deve haver a autorreflexão sobre o saber produzido, inclusive com participação dos estudantes nesse processo reflexivo; compromisso ético dos pesquisadores para com a sociedade ao desenvolver seus estudos e independência em relação a poderes estranhos ao interesse público. As universidades estão em interação constante com o mundo da vida e com o sistema, mantendo com eles fluxos bidirecionais de informações. Recorrendo a Habermas (1968), temos que é no mundo da vida que está o “contexto da descoberta”, ou seja, o âmbito em que questões de interesse da sociedade vão despontar, originando a necessidade de pesquisas científicas. O processo que o autor chamou de “tradução” (não vamos discutir aqui propriedade

do termo, mas considerar apenas a intenção de remeter à interação entre ciência e sociedade) ocorre, entre outros meios, pela prática da PC/CPC e tem potencial de fazer com que as pesquisas científicas, em execução ou já concluídas, retornem como tema para esse contexto da descoberta, que as motivou inicialmente. Desde o momento em que emergem como questões que demandam solução científica, podemos dizer que elas se desprendem do pano de fundo do mundo da vida por um deslocamento de horizontes que traz à cena aquilo que era intuitivamente aceito, mas passam então à problematização, à tematização, à racionalização, ao crivo da criticidade, da argumentação, do debate. A PC/CPC é essencial para que essa problematização não fique restrita aos círculos acadêmicos.

Nesse cenário, os textos jornalísticos de PC/CPC produzidos pelas universidades e reapropriados pela mídia devem ser construídos sobre atos de fala ilocucionários e institucionalmente independentes (de maneira a estabelecer com o leitor uma relação não impositiva, com recursos suficientes que permitam a ele analisá-los, questioná-los e aceitá-los ou não como argumentos válidos), materializados em defesas e justificações das pretensões de validade de verdade, correção normativa e sinceridade, cumprindo também a exigência primeira - de compreensibilidade. Os textos também precisam respeitar o protagonismo proposto por Habermas para o mundo da vida nesse processo, sendo construídos de forma a ter enfoque dialógico, tanto incluindo em suas narrativas os diversos atores afetados pela pesquisa e seu contexto de aplicação, quanto mantendo-se os pesquisadores abertos a réplicas, tréplicas e esclarecimentos que forem necessários. Dessa forma, sendo dialógico, o processo exige olhos e ouvidos ao senso comum, ao conhecimento pré-científico e ao pano de fundo do mundo da vida. Sendo as ciências movidas por diferentes interesses - e tendo havido uma predominância do interesse técnico em detrimento do prático e do emancipatório ao longo do tempo - é também tarefa dos textos de PC/CPC resgatar o vínculo com esses dois outros interesses, mantendo os três contemplados e interligados durante as práticas de comunicação entre ciência e sociedade. As consequências esperadas são o empoderamento do cidadão (com redução das diferenças na posse do conhecimento científico entre diferentes atores) para que participe de processos deliberativos mais amplos ou mesmo possa fazer escolhas mais racionais em sua vida cotidiana. Assim, espera-se contribuir também para a redução da inércia social citada por Habermas (1997) como um desvio que impede as condições genuínas de uma socialização comunicativa. É bom ter em mente que os textos de PC, a depender dos tipos de pesquisa que abordarem, terão maior potencial de mobilizar determinadas esferas públicas temáticas. Há ainda a possibilidade de quem gere efeitos perlocucionários espontâneos e desejáveis, entre eles a contribuição para decisões políticas que afetarão a vida social e individual e a mobilização de novos interesses

coletivos, que por sua vez retornarão à base de atuação do mundo acadêmico, em um movimento circular que tenderá, com o tempo, a uma ciência construída com efetiva participação social.

Todo esse processo recorrerá, portanto, aos componentes estruturais do mundo da vida para se operacionalizar, podendo contribuir para atualizá-los ou perpetuá-los (o que está detalhado na Figura 3). Quando se divulga o conhecimento produzido pela ciência com o intento de participação popular, haveria atuação sobre a reprodução cultural, a integração social e a socialização. A interação intersubjetiva acerca do conhecimento científico (PC/CPC) teria impacto sobre o estoque de saber e valores (cultura), sobre as competências que tornam o sujeito capaz de falar e agir (personalidade) e sobre as ordens que regulam os grupos sociais (sociedade). Ao mesmo tempo, esses componentes do mundo da vida projetariam seus impactos sobre o conhecimento científico. Focando-nos sobre o primeiro fluxo – da PC/CPC para os componentes do mundo da vida - detalhamos a reflexão: quando informações são popularizadas, a) transformam-se em conhecimento público, entram para o acervo de cultura de uma população (que por sua vez constituirá subsídio para novas interpretações de mundo, em novas situações de ação) e podem levar a transformações culturais; b) fazem com que o sujeito reúna competências e argumentos adicionais para ingressar em um diálogo na perspectiva da TAC (com maiores condições, pelo conhecimento acumulado, de justificar ou questionar as pretensões de verdade), podendo gerar mudanças de personalidade e comportamento nos indivíduos, ao desenvolverem seus argumentos racionais a partir dos processos de PC/CPC; c) e, por fim, podem dar origem a mudanças em leis e decisões políticas que regulam ou direcionam a conduta social e resultar em práticas transformadoras das organizações sociais e públicas.

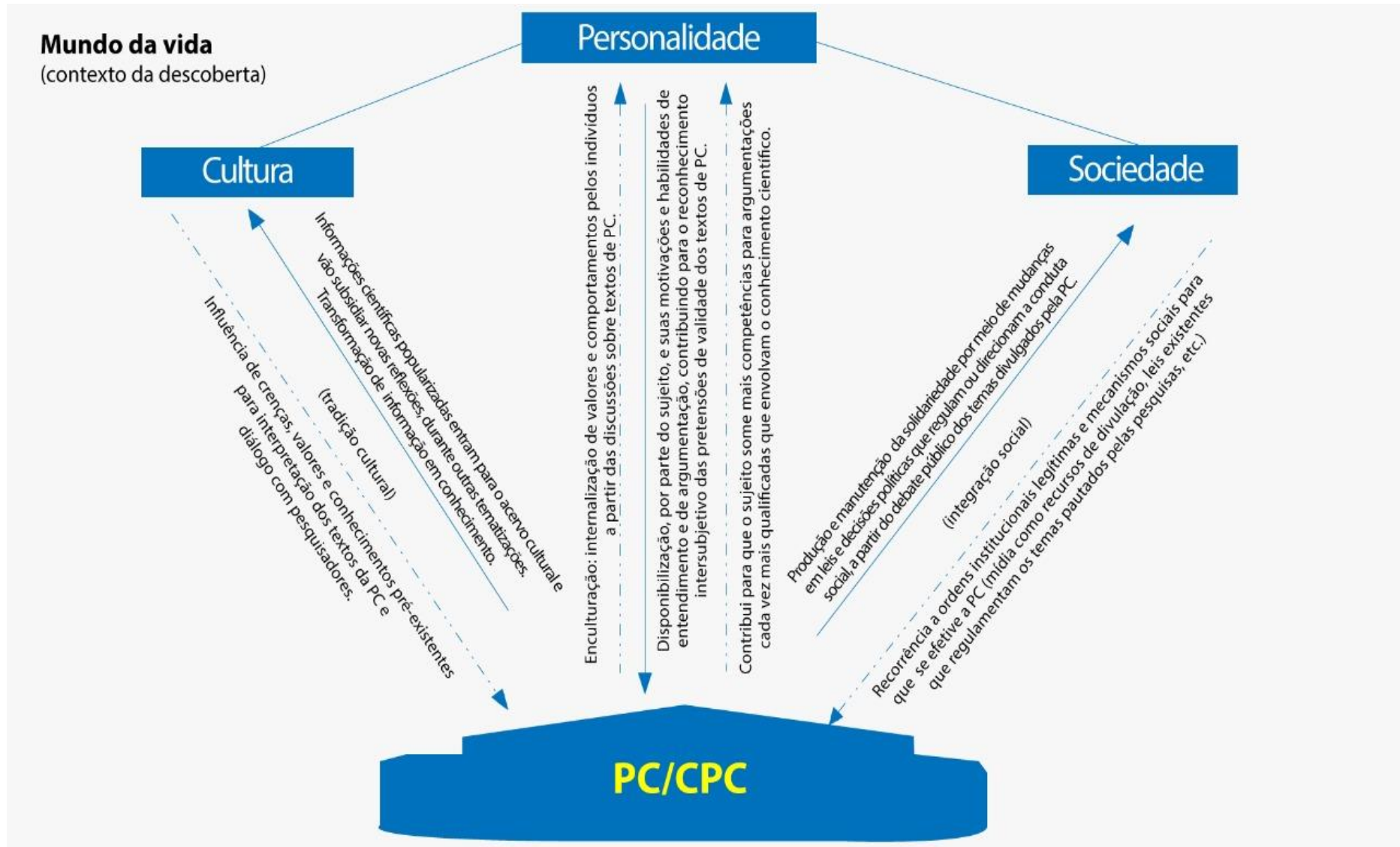
Já pelo outro fluxo – dos componentes do mundo da vida para o conhecimento científico – haveria a) projeção dos conhecimentos culturais prévios sobre a interpretação a ser feita de uma divulgação feita pela PC, b) recorrência a ordens institucionais legítimas e mecanismos sociais para que se efetive a PC (mídia como recursos de divulgação, leis existentes que regulamentam o tema em discussão, etc.); e c) disponibilização, por parte do sujeito, de suas motivações e habilidades de entendimento e de argumentação, contribuindo para o reconhecimento intersubjetivo das pretensões de validade, o que pode alterar comportamentos e levar à transformação social. O conhecimento deve proporcionar ao indivíduo a possibilidade de emancipação.

Como Habermas (1997b) disse, a racionalidade comunicativa não deve ser vista como um dever-ser, mas como a concepção original sobre a qual tenderiam a ocorrer os processos

argumentativos com vistas às decisões públicas. O autor, entretanto, admite uma série de condições que ameaçam esse status, desviando-o de sua tendência pelas vias da racionalidade estratégica: os interesses particulares, a busca do sucesso focado no dinheiro e no poder, as assimetrias de poder de fala, as características da mídia que a afastam do interesse público, a violência da imposição de posições, a manipulação e a comunicação sistematicamente distorcida, a tendência à inércia social, tudo isso além do fato de essas dificuldades imporem-se também nas organizações, como nas universidades, que fazem parte do sistema e reproduzem muitos dos conflitos encontrados em outros contextos. Nas universidades, os interesses estratégicos também pautam a comunicação organizacional, conduzindo ações de marketing e relações públicas que afastam essa área da prática da comunicação pública e, conseqüentemente de uma comunicação pública da ciência.

Esses obstáculos aparentemente não são resolvidos pelas teorias de Habermas. Mas em “Consciência Moral e Agir Comunicativo” o autor (1989b) sugere, recorrendo a Alexy (1978 apud HABERMAS, 1989b), a busca pela criação de dispositivos institucionais para amenizar as limitações empíricas à racionalidade comunicativa, o que acreditamos ser uma saída plausível, mesmo que não permitam o pleno alcance das condições genuínas da comunicação pública. Acreditamos que todos os esforços devam ser feitos pelas universidades, para que se aproxime o mais possível as práticas de PC/CPC fundamentadas na racionalidade comunicativa. Habermas (1989b) mesmo admite que é preciso se contentar com as aproximações, por isso não podemos estar eximidos de persegui-las.

Figura 3 – PC/CPC como ação comunicativa: interação com os componentes do mundo da vida.



Fonte: Adaptado de Habermas (2004).

Os dispositivos institucionais, que estariam consolidados, por exemplo, em políticas públicas que guiassem o desenvolvimento de pesquisas no País e ao mesmo tempo orientassem a prática da PC, ainda não estão disponíveis, conforme concluiu Araújo (2017) em sua pesquisa. Nosso estudo não teve abrangência suficiente para dar conta de analisar todo o panorama contemplado aqui resumido, o que envolveria uma demanda de tempo e recursos metodológicos inalcançáveis para uma pesquisa de doutoramento, mas interrogou alguns pontos desse cenário, permitindo que identificássemos alguns dos desvios que têm afastado a PC da ação comunicativa. Os resultados dão indicativos que podem ser fonte de orientação na elaboração de uma política pública voltada à PC/CPC, de forma que suas práticas sejam estabelecidas sob o imperativo do interesse público e materializadas em normas formais que, a princípio, são necessárias para proteger a racionalidade comunicativa.

Quando se pensa, conforme o próprio Habermas (1968) propôs, na formulação de uma política pública para a pesquisa científica, que garanta o interesse público desse investimento, tem-se que a busca de consensos e entendimentos intersubjetivos por meio da linguagem, como define a TAC, é o caminho genuíno e compatível com os preceitos democráticos, pois inclui a população não só como ouvinte, mas também como falante. Às possíveis argumentações de que o público leigo não possui competência técnica para deliberar sobre assuntos científicos, contrapõe-se a ideia de que, por meio da PC/CPC, desenvolvida continuamente ao longo do tempo, a tendência é de diversificação progressiva das competências pessoais, por meio da soma de conhecimentos e elaboração de novos saberes - são os impactos da própria PC/CPC sobre a Personalidade e a Cultura, de modo que possa resultar também em modificações no componente Sociedade.

Essa configuração de prática da comunicação entre ciência e sociedade sob os preceitos da TAC tem o desafio de romper com configurações históricas em que a divulgação da ciência esteve, podemos considerar, mais atrelada aos interesses do sistema do que propriamente os fluxos do mundo da vida. Moreira e Massarani (2002), por exemplo, traçaram um resgate dos aspectos históricos que podem ajudar a elucidar como as diferentes formas de divulgação científica variaram no tempo em função dos pressupostos filosóficos, dos conteúdos científicos envolvidos, da cultura subjacente, dos interesses políticos e econômicos e dos meios disponíveis nos diversos lugares e épocas no Brasil. Nos primeiros séculos da colonização, as poucas ações ligadas à ciência eram respostas às necessidades técnicas ou militares de interesse imediato. A partir da segunda metade do século XIX intensificaram-se um pouco as ações de divulgação, mas majoritariamente ligadas à ideia de aplicação das ciências às artes industriais.

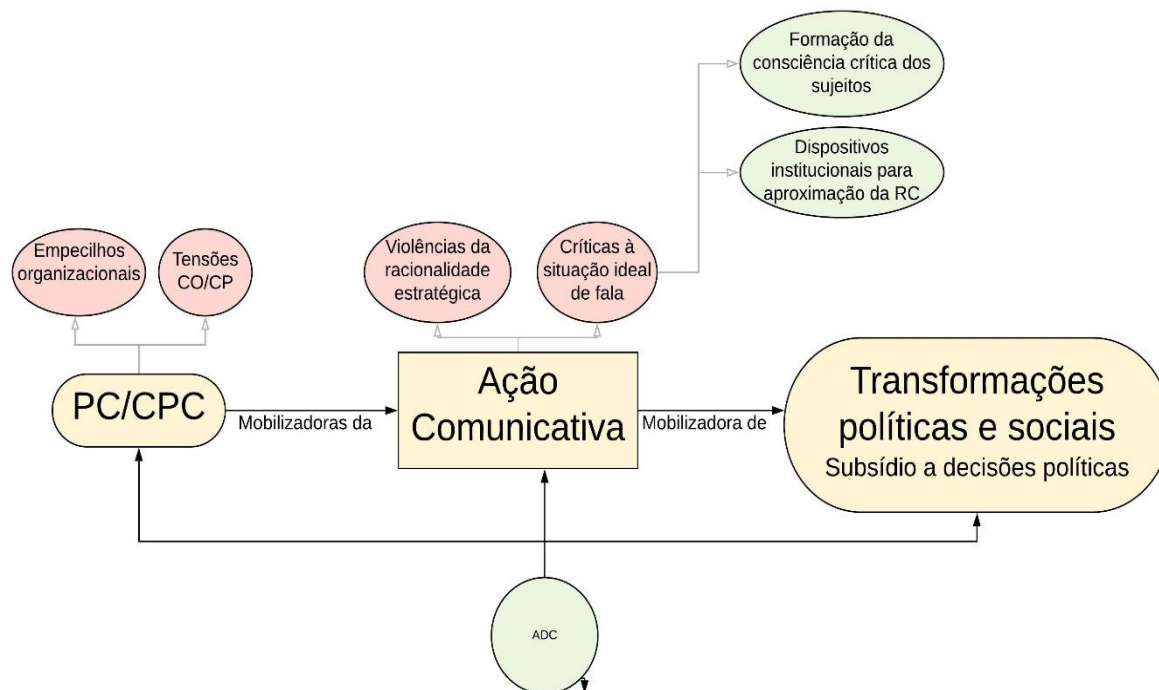
Somente mais tarde (final do século XX e início do século XXI) é que surgem discussões na perspectiva do engajamento social e dos valores democráticos.

O trabalho de Moreira e Massarani (2002, p. 62) nos sugere a reflexão sobre o quanto os fluxos de comunicação entre ciência e sociedade mantiveram uma relação equivocada com os componentes do mundo da vida, por seguirem pautados no chamado “modelo do deficit”, que, de uma forma simplista, vê na população um grupo de analfabetos em ciência: “Aspectos culturais importantes em qualquer processo divulgativo raramente são considerados, e as interfaces entre ciência e cultura são frequentemente ignoradas.”

Em resumo, a defesa das condições de operacionalização da TAC pode garantir efetivamente para a PC/CPC uma perspectiva emancipadora, se for assumido o pressuposto de que os textos oriundos dessas práticas devem ser construídos de forma a subsidiar o debate público, a busca do entendimento intersubjetivo e a contribuição para processos deliberativos.

Como forma de consolidar as reflexões deste capítulo e nosso argumento de articulação entre PC, CPC e ação comunicativa, materializamos as informações na Figura 4, em que os elementos apresentados linearmente representam o fluxo desejável em que a PC/CPC praticadas mobilizam a ação comunicativa na sociedade, que por sua vez é determinante na formação de uma opinião pública esclarecida que irá influir nas decisões políticas e nas transformações sociais necessárias a uma sociedade mais justa. Há, entretanto, elementos que representam forças capazes de interferir nesse fluxo: empecilhos organizacionais, tensões entre comunicação pública e organizacional, pressão da racionalidade estratégica e dos fatores que afastam as condições ideais de fala. Com base em Habermas (1989b), entretanto, demarcamos que é possível gerar condições para aproximações da racionalidade comunicativa por meio de dispositivos institucionais que orientem as práticas nesse sentido. As políticas em nível macro e micro para popularização da ciência funcionariam como dispositivo institucionais.

Figura 4 – Consolidação das reflexões relativas ao argumento teórico da tese: relação entre PC/CPC, ação comunicativa e transformações sociais.



Fonte: Do autor (2019).

Frisamos que, no âmbito desta pesquisa, a opção pela adoção da ADC como metodologia de análise dos textos é um recurso que amenizaria possíveis olhares utópicos por meio da TAC, já que a ADC não perde de vista as relações de poder que perpassam os discursos. Podemos dizer que é uma metodologia atenta a toda a racionalidade estratégica que pode desviar o curso da ação comunicativa. Essas questões metodológicas da ADC, adotadas na pesquisa, serão tratadas no Capítulo 4.

4 A ANÁLISE DE DISCURSO CRÍTICA COMO METODOLOGIA DA PESQUISA

Definida a base teórica habermasiana para se pensar a PC, fez-se necessário escolher o caminho metodológico que conduziria a pesquisa aos seus objetivos. A Análise de Discurso Crítica (ADC), também referenciada como Análise Crítica do Discurso (ACD), foi definida como perspectiva metodológica para a compreensão dos textos analisados. Neste capítulo, iniciamos tratando dos aspectos gerais da Teoria Social do Discurso de Fairclough e avançamos com reflexões sobre as possibilidades de interação entre as abordagens de Fairclough e Van Dijk. Abordamos as propostas de análise de textos de mídia, especificamente os de notícia, apresentadas por Fairclough (1995) e Van Dijk (1990). Na sequência, discutimos também outra modalidade de análise abarcada pela ADC – a análise da argumentação, que subsidia processos deliberativos – proposta por Fairclough e Fairclough (2012). Consolidamos, então, uma proposta de percurso metodológico na ADC, para esta pesquisa, selecionando itens de análise contemplados por tais autores, considerando também itens de verificação a partir da base teórica habermasiana.

Assim, o construto que apresentamos busca permitir que verifiquemos como se deu a comunicação ciência-sociedade por meio de textos jornalísticos disponíveis on-line, tendo o tema água como delimitador da amostra, porém os aspectos de observação do discurso priorizados são aqueles que permitem identificar o potencial dos textos em estimular o diálogo, a participação dos cidadãos, o entendimento intersubjetivo. Buscamos avaliar os fatores que identificam esses textos como argumentos. Dessa forma, alinhamos a metodologia à Teoria da Ação Comunicativa, que funciona como um parâmetro teórico para nossas análises.

É importante considerar que os campos científicos da análise do discurso crítica e de autores deliberacionistas, como Habermas, se constroem sob prismas, em certa medida, diferentes. No segundo caso, a linguagem é colocada em proeminência com um papel mais otimista, pensada sob uma situação ideal de fala e capaz de levar ao entendimento subjetivo (HABERMAS, 1996). Já no primeiro caso, apesar de central na vida social (FAIRCLOUGH, 2001), a linguagem é um meio para a crítica, reveladora de relações de poder, dominação, etc. Entretanto, Rosa, Paço-Cunha e Morais (2009) apontam certa confluência, ao dizerem que, para a ADC, a linguagem pode ser usada tanto como instrumento de poder quanto como meio de desafiar esse mesmo poder, alterando-o e subvertendo-o. A ADC intenta produzir mudanças sociais, ao questionar a ausência de espaço dos que não têm voz, as distribuições desiguais de poder, etc. Essa seria uma diferenciação da proposta de Fairclough apontada no prefácio da obra *Discurso e Mudança Social*, em relação à perspectiva da análise de discurso francesa: A

ADC avança, entendendo “não apenas o papel da linguagem na reprodução das práticas sociais e das ideologias, mas também seu papel fundamental na transformação social” (FAIRCLOUGH, 2001, p. 11).

Nesta pesquisa, as perspectivas da ADC e da TAC de Habermas serão conciliadas sem grandes desafios, porque a TAC pode ser posicionada como um parâmetro da boa comunicação, um norte teórico que dá referências sobre como PC/CPC podem se desenvolver de forma a empoderar o cidadão, colaborar para a emancipação, para a participação pública deliberativa e para a transformação social. Porém, no resgate dos textos de um período histórico, a ADC é uma proposta metodológica que permitirá desvelar as relações, representações e argumentações até aqui construídas, por meio de uma leitura crítica das práticas, discursos e textos. É um passo necessário a partir do qual poderemos saber o quanto nos afastamos, até o momento, de uma racionalidade comunicativa.

4.1 Aspectos gerais da Teoria Social do Discurso proposta por Fairclough

A ADC data do final dos anos 1980, surgindo na Europa como um dos desdobramentos da linguística crítica. É fruto notadamente dos trabalhos de Norman Fairclough, Ruth Wodak e Teun Van Dijk publicados nesse período, tornando-se atualmente uma abordagem teórico-metodológica muito utilizada na pesquisa social. De acordo com Pedrosa (2005), um marco dessa nova corrente linguística foi a publicação da revista de Van Dijk “Discourse and Society”, em 1990, embora a denominação da ADC seja de autoria de Fairclough, cuja vertente adotada é conhecida como Teoria Social do Discurso.

Tal perspectiva teórico-metodológica teve influências das perspectivas de Foucault (1997, 2003) e de Bakhtin (1997, 2002), que vincularam discurso e poder. Como asseveram Resende e Ramalho (2006), trata-se de uma abordagem teórico-metodológica que considera a linguagem conectada a outros elementos sociais, sendo capaz de mapear relações entre os recursos linguísticos utilizados por atores sociais e aspectos da rede de práticas em que a ação discursiva se insere. Nessa perspectiva, a análise do discurso vai além de considerar a gramática das sentenças, olhando para o texto para identificar como eventos são nele representados, como relações sociais são construídas e como hegemonias são estruturadas, reafirmadas e contestadas. Como argumenta Fairclough (2001), compreender a produção do discurso revela suas dimensões utilitárias, permite identificar a existência de uma rede simbólica de relações de poder e de dominação ideológica e faz o sujeito questionar as visões naturalizadas sobre os temas. É uma perspectiva que trabalha pela desconstrução ideológica de textos que integram as

práticas sociais, mostrando conexões e causas não evidentes e servindo à sociedade na medida em que desvela relações de dominação, possibilita a mudança social e a superação de relações assimétricas entre os atores, desde que esteja presente uma reflexividade crítica. Fairclough (1993) diz que, muitas vezes, essas relações entre ideologia, poder e discurso podem ser opacas para os envolvidos. A ADC permite aos sujeitos uma relação, como diz Orlandi (1995), menos ingênua com a linguagem.

A Análise Crítica do Discurso pretende, em suma, mostrar o modo como as práticas linguístico-discursivas estão imbricadas com as estruturas sociopolíticas mais abrangentes, de poder e dominação. De acordo com Fairclough (1989), a ADC pretende também “aumentar a consciência de como a linguagem contribui para a dominação de umas pessoas por outras, já que essa consciência é o primeiro passo para a emancipação”. (MARTINS, 2005, p. 314).

As reflexões do sujeito, por estarem embasadas nas informações que recebe, podem sustentar relações de dominação, com a naturalização de ideologias, mas podem também contribuir para a mudança social. Ao abarcar a possibilidade de mudança social, a ADC de Fairclough apoia-se na epistemologia do Realismo Crítico (RESENDE; RAMALHO, 2006), ontologia com a qual Habermas também flerta, embora não tenha sido uma preocupação expressa sua discuti-la. Habermas (2007, p. 47) diz que é um realista nas questões epistêmicas e um construtivista nas questões morais, “um realista segundo viés pragmático”. O realismo crítico não se dedica às práticas de linguagem em si, mas a suas relações com o que é exterior. Assim, o discurso é prática social indissociável de todas as outras.

Segundo Chouliaraki e Fairclough (1999), a ADC parte da percepção de um problema normalmente relacionado a relações de poder, a assimetrias na posse de recursos materiais ou simbólicos e à naturalização de discursos. Em seguida, o método exige identificação dos obstáculos que impedem a superação do problema e de elementos da prática social que o perpetuam. Aqui são necessárias análises da conjuntura, da prática em questão e análise do discurso. Num terceiro momento é preciso entender qual é a função daquele problema na prática. Finalmente, as análises permitem uma quarta etapa, que versa sobre os modos pelos quais os obstáculos podem ser vencidos, fechando-se o processo com a análise reflexiva dos achados.

Dessa forma, a ADC, inserida na ciência social crítica, busca não só descrever as sociedades e seus sistemas, instituições e organizações, como também se guia pelo ideal de boa sociedade, sobre o parâmetro de como a sociedade deve ser. É, portanto, normativa e explicativa. O objetivo é abrir caminhos para o enfrentamento das dificuldades e para a mudança.

Um ponto importante na ADC são as concepções de ideologia e hegemonia. A ideologia, para Fairclough (2001), tem sua existência material nas práticas das instituições e tem participação na constituição dos sujeitos. Estrutura-se a partir da naturalização e desnaturalização de ideias e há casos em que se sustenta por meio do disfarce da natureza ideológica que possui, fazendo-se confundir com o senso comum (FAIRCLOUGH, 2016). Resende e Ramalho (2006) explicam que quanto menos visível é a ideologia, mais ela predomina. À medida que a pessoa se torna consciente de que algo que está no senso comum sustenta um projeto de poder, mais sujeito esse algo estará a perder sua condição de senso comum e ser questionado. Fazendo aqui uma relação com Habermas (2015), diremos que isso ocorre quando um tema sai do pano de fundo do mundo da vida e ganha o primeiro plano, é problematizado, suas pretensões de validade são questionadas, levando à possibilidade de formação de uma consciência crítica dos sujeitos e de influência sobre decisões políticas.

Há que se ressaltar que a ADC não pressupõe que a ideologia domine os textos, mas apenas traços dela estão neles. Isso porque os sentidos são produzidos também no processo de interpretação. Fairclough (2001) diz também que nem todos os textos são ideológicos, ou não são ideológicos em igual medida. O investimento da ideologia nas práticas discursivas se dá na medida em que a pretensão é manter ou reestruturar as relações de poder, de dominação. Se a sociedade transcende essa pretensão, faz o mesmo com as ideologias. Podemos refletir aqui, novamente recorrendo a Habermas (2012), que a TAC ocorre nessa condição – em que o imperativo não é a manutenção ou conquista do poder, mas a busca do entendimento.

Sobre a posição do discurso para a ADC, é necessário ter em mente sua relação com a prática social e os significados sociais que ele pode construir. O discurso na ADC é um momento da prática social, um momento de ação sobre o mundo, a sociedade e as estruturas existentes. Ele mesmo traz em si traços dessa prática. Ao mesmo tempo, as estruturas (identidades sociais, relações sociais e sistemas de conhecimento e crenças) organizam a produção discursiva da sociedade e cada novo discurso é uma ação individual sobre essas estruturas (FAIRCLOUGH, 2001).

A Teoria Social do Discurso segue um modelo analítico tridimensional, englobando texto, prática discursiva e prática social. No texto são avaliados gramática, vocabulário, coesão, estrutura textual, etc. Já a prática discursiva diz respeito aos processos de produção do texto, de distribuição, de consumo, coerência, textualidade. Na dimensão prática social, entram na análise o contexto, com as ideologias de base e as hegemonias.

Podemos posicionar os processos de PC/CPC como práticas sociais, e também como práticas discursivas da interação ciência-sociedade. Neste ponto, lembramos que Fairclough

(2001, p. 99) garante que é possível que a prática social seja inteiramente compreendida pela prática discursiva.

No que se refere aos significados passíveis de serem analisados no discurso, Fairclough (2003) considera para a linguagem as três macro funções de Halliday para identificá-los. São eles os significados acional (texto como modo de ação social), o representacional (representação dos aspectos do mundo) e o identificacional (negociação de identidades no discurso). Assim, os textos simultaneamente representam a realidade, ordenam as relações sociais e estabelecem identidades (FAIRCLOUGH, 2001). O uso da linguagem é sempre simultaneamente constitutivo de 1) identidades sociais 2) relações sociais e 3) sistemas de conhecimento e crenças. Tal proposição se assemelha bastante aos componentes do mundo da vida de Habermas (personalidade, sociedade e cultura).

Outro aspecto contemplado pela ADC é a intertextualidade, que se refere heterogeneidade comum nos textos, tanto pela mistura de gêneros quanto de discursos. Ela apresenta os textos no presente como transformadores do passado. Um texto traz em si vários fragmentos de outros textos, que podem estar identificados e explícitos - o que Fairclough (2001) nomeia de intertextualidade manifesta - ou podem estar mesclados no novo texto, seja por referências que os negam, ironizam, reafirmam, ou até mesmo pelo uso de pressuposições - é a "interdiscursividade ou intertextualidade constitutiva" (FAIRCLOUGH, 2001, p.114). A intertextualidade refere-se, assim, à historicidade dos textos, pois mostra que há cadeias de comunicação verbal que vão estendidas à medida que novos textos são construídos e respondem aos anteriores. A análise intertextual faz uma ponte entre as dimensões do texto e da prática discursiva (FAIRCLOUGH, 1995). Trata-se de uma arte interpretativa, operada a partir do julgamento e da experiência do analista, porque não há procedimentos automáticos para identificação de outros discursos.

Se a interdiscursividade permite pensar na criatividade ilimitada da prática discursiva (como diferentes combinações de discursos e gêneros), eis que essa criatividade é restrita pelo estado em que se encontram as relações hegemônicas - quanto mais estável a hegemonia, menor a possibilidade criativa para as práticas discursivas. Dependendo da combinação entre hegemonia e interdiscursividade, podem se dar as condições para a mudança social e cultural.

Uma reflexão importante, que não pode estar ausente, é sobre as tendências contemporâneas que afetam o discurso, de acordo com Fairclough: interessa-nos, particularmente, em nossa pesquisa, a democratização. Martins (2005), resenhando Magalhães, diz que a democratização se relaciona a uma redução das desigualdades presentes no discurso e no uso da língua entre grupos de pessoas. Fairclough (1993) considera que há mudanças que

afetam as ordens do discurso contemporâneas, entre elas o fato de que há uma natureza cada vez mais negociada das relações. A demanda por capacidade dialógica encontra-se altamente desenvolvida e isso materializa-se nos discursos, que incorporam traços de democratização para atender a essa necessidade de diálogo. Entretanto, não deixa de haver o risco de os detentores do poder se apropriarem de práticas de democratização, utilizando-as para perpetuar suas posições, com objetivos estratégicos.

O autor defende que, para lidarem com essa complexidade, os cidadãos devem desenvolver uma consciência crítica da linguagem e das práticas discursivas, isso como requisito básico para a cidadania democrática e como prioridade para a educação linguística. Conclama, assim, uma virada crítica, social e histórica. Fairclough (1993) menciona o postulado de Habermas sobre colonização do mundo da vida pela economia e pelo Estado, quando se priorizam práticas estratégicas, em detrimento das práticas comunicativas, chamando a atenção para a necessidade de se desvelar essas relações no discurso.

4.2 As possibilidades de interação entre as abordagens de Fairclough e Van Dijk

Embora sejam corresponsáveis e contemporâneos no desenvolvimento da ADC, Fairclough e Van Dijk apresentam abordagens em alguma medida diferentes para o trabalho da análise crítica do discurso. A leitura das obras de ambos permite perceber facilmente que, em Van Dijk, a preocupação com a compreensão dos textos por parte do interlocutor é fator central, ao passo que em Fairclough, embora considerada, ela não figura em primeiro plano. Utilizaremos o trabalho de Guimarães (2012) para refletir sobre as divergências e possibilidades de conciliação entre ambos.

O autor esclarece que Van Dijk critica as linhas de pesquisa da ADC que desconsideram o aspecto cognitivo, estabelecendo o que ele vê como uma relação determinística entre contextos e textos. Ao tomarmos conhecimento de tal colocação, imediatamente é possível contestar uma possível desconsideração total de Fairclough pelo cognitivo, porque os três elementos que compõem a prática discursiva, para ele, são justamente produção, distribuição e consumo do texto. Ao contemplar o consumo, já insere o aspecto cognitivo no rol das análises de discurso. Fairclough (2001) reconhece, inclusive, que há possibilidade de resistência às posições do texto, porque os textos dos próprios intérpretes atuam no processo de interpretação. Ele defende também a necessidade de análise de textos conjuntamente a estudos da recepção, pois acredita que as possíveis interpretações são delimitadas pelo próprio texto (FAIRCLOUGH, 1995). Por isso, a análise do discurso contempla não só aspectos da produção

e distribuição, mas também do consumo. Na produção, o texto dialoga com textos prévios aos quais responde; na distribuição, atenta-se às redes pelas quais determinado texto se movimenta. Fairclough (1993), ao proceder análises críticas dos discursos de universidades britânicas, informou que não faria ainda a análise completa da prática social porque era necessário observar se as novas ordens discursivas assumiriam realmente posição hegemônica – já que não se podia desconsiderar a possibilidade de haver resistência ou negligenciamento dos públicos em relação às novas formações discursivas.

Mas seguindo com as ponderações de Guimarães (2012), esse autor se coloca contrário às críticas de Van Dijk. Inicialmente ele defende, e nós concordamos, que uma parte delas parece advir de um característico pensamento excludente, em que uma perspectiva teórica vê a necessidade de suplantar a outra, para que haja uma perspectiva final e única. Esse pensamento não viabiliza a complementaridade entre teorias e as contribuições que elas podem oferecer uma à outra. Nas ciências sociais, a pretensão de que uma única teoria possa abarcar e responder tudo é utópica. Guimarães lembra que Fairclough (2006) indica Van Dijk como uma possibilidade de interlocução, quando defende que a sua é apenas uma vertente da ADC e que é sensato conjugá-la a outras formas de análise.

Guimarães (2012) afirma que não há um determinismo do contexto em Fairclough e que o fato de não ter tratado minuciosamente do aspecto cognitivo não significa que o desconsidere completamente, tanto que diz: "A produção e o consumo são de natureza parcialmente sociocognitiva, já que envolvem processos cognitivos de produção e interpretação textual que são baseados nas estruturas e convenções sociais interiorizadas (daí o prefixo 'sócio-') (FAIRCLOUGH, 2001, p. 99). Para o autor, quando Fairclough (2001) diz que estruturas e convenções sociais interiorizadas influenciam na produção e na interpretação de textos, está se referindo ao que Van Dijk (1990) trata ao falar de modelos mentais.

Considerando que as convergências podem ser maiores que as divergências, nesta tese buscar-se-á integrar as duas perspectivas no que diz respeito à análise dos textos jornalísticos, já que tanto Fairclough quanto Van Dijk têm publicações dedicadas a esse gênero textual, e identificamos potencial de complementaridade entre elas. Consideramos os livros *Media Discourse*, de Fairclough (1995), e *News as Discourse*, de Van Dijk (1990). É necessária a ponderação de que, nas citadas obras, Fairclough (1995) trata de textos de mídia e Van Dijk (1990) dos textos noticiosos, sendo os primeiros mais amplos que esses últimos, pois englobam outros gêneros midiáticos, como programas de auditório, por exemplo. Entretanto, essa diferenciação não impede as comparações e reflexões, já que Fairclough (1995) dedica boa atenção a características de textos que são jornalísticos. Fairclough (1995) cita a obra de Van

Dijk ao longo de seu texto e dedica, inclusive, uma seção do texto a analisar o modelo social cognitivo de seu contemporâneo. Reconhece que a concepção de discurso é similar à sua em alguns aspectos, e que o trabalho de Van Dijk fez a importante transição da análise de texto para a análise de discurso. Porém, diz que há diferenças significativas entre as obras, já que o foco de Van Dijk são os processos cognitivos envolvidos na produção e no consumo das notícias. Por outra vertente, Fairclough (1995) concentra-se nos gêneros socialmente disponíveis e nos discursos utilizados.

A principal motivação de Van Dijk para vincular textos da mídia ao contexto é mostrar em detalhes como as relações e os processos sociais (por exemplo, a reprodução do racismo) são realizados em um nível micro através de práticas rotineiras, enquanto a minha maior preocupação é mostrar como a linguagem e as discursivas na mídia constituem mudança social e cultural. (FAIRCLOUGH, 1995, p. 29, tradução nossa).

Apesar de reconhecer a proposta de Van Dijk como um poderoso quadro integrado para a análise do discurso de notícias, Fairclough (1995) argumenta que esse quadro possui limitações que impedem tal proposta de servir a seus objetivos (os de Fairclough).

Nosso intuito, reunindo pontos de análise das duas perspectivas, é extrair uma estrutura de passos metodológicos adequada ao nosso objeto de estudos – os textos jornalísticos produzidos nas universidades e na imprensa. Como há uma relação entre as instituições (universidades e imprensa), em que os textos das primeiras são fontes da segunda (ou por vezes a segunda chega a pautar as primeiras), o trabalho de Van Dijk (1990), ao tratar do processo de produção de notícia a partir das fontes, tem contribuições a acrescentar a nossos estudos. Como nos lembra Pedrosa (2005), o fato de os investigadores que adotam a ADC seguirem vários enfoques faz com que a metodologia também apresentem diferentes caminhos. Guimarães (2012, p. 440) lembra que há os pontos comuns na heterogeneidade que caracteriza a ADC: “a multidisciplinaridade, a preocupação social, o posicionamento político favorável ao grupo social em desvantagem e a divulgação dos resultados de pesquisa como forma de alerta das práticas de abuso de poder”. Sendo uma perspectiva permeada por teorias, a ADC então aceita diferentes procedimentos metodológicos que contribuam para o trabalho crítico, inclusive os “criticados métodos quantitativos”. Optamos, então, por conciliar Van Dijk (1990) e Fairclough (1995), apostando na complementaridade de suas propostas.

Dessa forma, apresentaremos ambas as perspectivas sobre a análise do discurso de mídia, para compormos, em seguida, o quadro de análise com os passos metodológicos que seguimos nesta pesquisa.

4.2.1 Análise do discurso da mídia em Fairclough

Citando vários eventos que simbolizam o poder da mídia de massa, Fairclough (1995) menciona o quanto os veículos de comunicação podem influenciar crenças, valores, relações sociais, identidades sociais, já que representam as coisas de maneiras particulares, por meio do uso da linguagem. Por isso, propõe uma estrutura para analisar a linguagem de mídia, dizendo ser essencial a busca de respostas a três questões principais, já contempladas por sua proposta teórico-metodológica geral: como o mundo é representado, com que atores e vozes? Quais identidades são estabelecidas para os envolvidos na história (repórteres, audiências, terceiros, entrevistados)? Que relacionamentos são estabelecidos entre os envolvidos na relação repórter-público, perito-público ou político-público? São perguntas dentro da linha de atuação dos significados possíveis dos discursos em geral, porém adaptadas aos contextos e atores da mídia.

Para o autor, a mídia de massa opera dentro de um sistema social, mantendo relação tanto com a vida cotidiana (o mundo da vida de Habermas) e a família, como com negócios e comércio. A questão que destaca é a preocupação sobre como a linguagem midiática pode funcionar ideologicamente, com formas particulares de representar o mundo, construções particulares de identidades sociais e construções particulares de relações sociais. Por exemplo, a construção de audiências como consumidoras e a pressão para geração de produtos de entretenimento são posicionamentos que naturalizam a cultura do consumo e da mercantilização, enfraquecendo a mídia como esfera pública para questões políticas e sociais. As pessoas são localizadas como espectadoras e não como participantes. Isso suscita questionamentos: a incorporação do estilo de conversação e de práticas dialogadas na linguagem de mídia (tendência à democratização), por exemplo, é indicativo de uma mudança real nas relações de poder, sendo favorável a pessoas comuns, ou é mera estratégia para atrair o público e manipulá-lo social e politicamente?

Fairclough (1995) deixa claro que não é a favor de se descartar o estilo de conversação com base no argumento de que ele tem potencial de colaborar com objetivos ideológicos. Embora ele possa ser ideologicamente motivado, muitas vezes não é isso o que ocorre – podendo representar, realmente, algum grau de democratização cultural. A tendência ao estilo mais conversacional é citada de duas formas por Fairclough (1995). Pode ser entendida como uma estratégia que cria uma construção ideológica imaginária de relações sociais simétricas e benéficas, sendo que na prática não o são. Mas também pode ser vista como expressão da democratização da vida cultural e a cultura popular. Cita, como exemplo, o fato de que a conversação ajuda a democratizar a ciência/tecnologia, deixando-a mais acessível ao público e

aproximando a linguagem da experiência da vida cotidiana. É uma reformulação positiva dos termos da ciência, rejeitando o elitismo característico da ciência e de seus especialistas.

Nesse sentido, Fairclough (1995) menciona, no caso dos discursos de ciência e tecnologia, que eles abrigam tensões, como aquela existente entre informação e entretenimento. Há também a tensão entre público e privado: ciência e tecnologia são parte da vida pública institucional, mas são consumidas predominantemente em contextos privados. Essas tensões se refletem na linguagem, que mistura as duas perspectivas na busca por enfraquecer a fronteira entre o público e o privado, entre o mundo público da C&T e o da vida cotidiana. A linguagem ganha caráter semi-técnico: há termos do vocabulário científico (que são definidos para entendimento, embora isso não seja corrente no mundo científico), mas não se trata de um vocabulário tão especializado que impeça a compreensão por uma pessoa razoavelmente instruída. Outra característica é o tom de conversação, com linguagem mais coloquial, em que o repórter compartilha com as pessoas um mundo da vida comum.

A tendência ao entretenimento, por sua vez, é um indicativo da mercantilização da mídia, que sofre a pressão da concorrência para operar na indústria do lazer, promovendo diversão no trato de assuntos públicos. Para o autor (1995), a mídia integra os domínios da vida social que foram levados a operar em uma base de mercado mais explícita, como ocorre também com universidades, serviços de saúde, etc. Isso traz preocupações, já que o imperativo comercial de entretenimento constante pode não ser compatível com o serviço público de radiodifusão. Audiências tratadas como consumidoras negariam a constituição de uma esfera pública em que cidadãos deveriam participar de um debate sério: "E se a mídia não está sustentando uma esfera pública política, onde mais ela pode ser construída em nossa sociedade mediatizada"? (FAIRCLOUGH, 1995, p. 11, tradução nossa).

A ADC na mídia preocupa-se em avaliar como eventos, situações, relacionamentos, pessoas e outros são representados em textos. Para essas análises, é necessário eliminar a suposição ingênua de que a mídia busca ser um espelho da realidade. O processo de produção de um texto de imprensa é uma sequência de escolhas que, inevitavelmente, enviam o relato final. A análise dos textos de mídia precisa, portanto, avaliar quais foram as escolhas: o que é incluído e o que é excluído, o que é explicitado ou deixado implícito, o que está em primeiro plano e o que é contextualizado, o que é tematizado e o que não é tematizado, quais tipos e categorias de processos são usados para representar eventos e assim por diante. Assim, citar quais eram as alternativas para as escolhas que foram feitas no texto também colabora para a interpretação crítica das análises.

Na relação de questões que Fairclough (1995) propõe para a análise de discurso da mídia, a última pergunta chama atenção: O que pode ser feito sobre este texto? O objetivo desta questão é destacar o status dos textos midiáticos como uma forma de ação social que pode ser respondida com outras formas de ação social. Essas ações podem se materializar na forma de outros textos - cartas de felicitações ou reclamações, críticas, discussões - ou formas de ação não textuais. Alguns textos de mídia, por exemplo, podem estimular campanhas públicas, reuniões e demonstrações. O autor cita o exemplo de um documentário produzido por John Pilger em 1994 sobre o genocídio praticado pelo governo indonésio contra o povo de Timor Leste. São textos que podem encorajar as pessoas a irem além da mera leitura e desenvolverem ações em resposta. Os textos jornalísticos provocam respostas, ainda que dispersas no tempo e no espaço.

A partir de todas as reflexões teóricas e práticas de Fairclough (1995) sobre a análise crítica do discurso da mídia, consolidamos no Apêndices C algumas das principais questões a serem observadas durante eventuais análises, de acordo com o autor. Elas incluem análise de presenças, ausências, de informações de primeiro plano e de segundo plano (pressupostos), das relações de coerência, de metáforas, de recontextualização das práticas (resumos ou avaliações), de participantes e vozes e sua forma de inserção no discurso, aspectos de democratização e tecnologização, vocabulário, conversação, tomadas de turno, intertextualidades, gêneros, entre outros. No percurso metodológico que traçamos para esta pesquisa, adotamos especialmente a análise dos itens: observação de presenças e ausências, de naturalizações (pressupostos), de participantes e vozes do discurso e de elementos de democratização dos textos. Outros itens de análise, por terem interface com essas perspectivas, são eventualmente citados na avaliação de nossos resultados.

4.2.2 A notícia como discurso, para Van Dijk

Em sua obra sobre a análise de textos jornalísticos, Van Dijk (1990) entende a notícia como um discurso público, realça a parcialidade do jornalismo e o fato de ele ajudar a reproduzir ideologias. Sua proposta para a análise dos textos jornalísticos inclui análise linguística, psicológica e social, ou seja, defende considerar tanto as interações sociais e as situações socioculturais como os processos cognitivos envolvidos na produção do discurso e em seu entendimento por parte do público. Ao falar sobre a análise das estruturas textuais, delineia a ideia de definição/identificação do tema do texto, organizado por meio de uma macroestrutura semântica. O texto é formado por estruturas menores, que são as proposições, expressas em

orações. As macroestruturas são formadas por um conjunto organizado de proposições - as macroproposições, que resumem a ideia central do texto. É possível chegar às macroestruturas por meio de processos como a supressão de detalhes, a generalização e a construção de proposições que representem várias outras. Mas o autor pondera que esse processo é subjetivo, cognitivo, e pode ter variações dependendo do sujeito que o empreende, das crenças e interesses pessoais que possui. As pessoas podem atribuir importâncias diferentes às várias informações e isso terá reflexos sobre o resumo que farão em direção ao tema. Porém, existe um mínimo de coincidências para garantir a compreensão mútua entre os sujeitos. Aqui, podemos dizer que há um diálogo com Fairclough (2001), para quem, embora haja a possibilidade de diferentes leituras, elas são em alguma medida limitadas pelos caminhos que o texto oferece.

Considerada essa ideia sobre o tema, tem-se que os textos jornalísticos apresentam uma forma de organização própria, que dita a localização do tema: ele pode ser encontrado no conjunto título e lead (primeiro parágrafo do texto). A definição do tema de um texto jornalístico, portanto, envolve componentes cognitivos, que orientam o sujeito na formulação do texto, e componentes sociais, relacionados à orientação editorial do veículo de mídia e ao contexto cultural em que o texto é produzido.

Os textos jornalísticos, então, têm em seus componentes iniciais (título e lead) a sua macroestrutura, o resumo das informações mais importantes que deseja passar ao leitor. Isso é feito considerando-se as estratégias de leitura, segundo a ideia de que o leitor pode facilmente abandonar o texto logo no início. Se o fizer, terá ao menos acessado o mais relevante. O mesmo ocorre ao mencionar pessoas e fontes - as mais importantes são citadas primeiro. O texto é fragmentado e construído segundo ordem decrescente de importância das informações, o que atribui ao discurso jornalístico um certo esquema convencional: depois dos elementos principais, acrescentam-se outros que detalham o tema, como os antecedentes do fato que está sendo narrado, o contexto em que se dá o acontecimento e a dimensão histórica. Também é comum acrescentar-se a relação causa-consequência que ajuda na avaliação do fato. Podem aparecer citações e comentários que auxiliam na avaliação do acontecimento e na explicitação das expectativas a partir de então.

Van Dijk (1990) pondera que o texto jornalístico é estruturado em um estilo que tem como alvo a compreensão por parte do leitor, por isso, objetiva ser breve, direto, com linguagem simples. Isso, no entanto, faz com que muitas informações sejam articuladas em poucas orações, resultando muitas vezes em algo mais complexo para entendimento do que se pretende, com uma carga cognitiva considerada pesada para o tratamento pela memória de curto prazo. Assim,

afirma que apenas parte dos espectadores de uma notícia de TV, por exemplo, a compreende completamente.

A imagem é do discurso como um iceberg, em que apenas parte das informações está explícita, visível, e a maior parte, para ser decodificada, precisa da cognição, pois está implícita em pressuposições, frutos de entendimentos supostamente compartilhados, de crenças, de opiniões e de conhecimento da situação concreta envolvida com o fato relatado. A interpretação dessas pressuposições exige conhecimentos políticos e de antecedentes sociais para que o analista possa tornar as ideologias explícitas.

A proposta de se analisar a produção do texto jornalístico considerando os processos cognitivos é então apresentada por Van Dijk (1990). Ele lembra que se trata de um processo que ocorre em etapas. Geralmente, o jornalista parte de um grande volume de informações, obtidas por meio de outros discursos (entrevistas, reuniões, declarações, outras reportagens, releases). Transformar tudo isso em único texto conciso implica escolhas e procedimentos que merecem atenção, segundo o autor. Por isso, defende a relevância de se comparar o texto jornalístico final com os textos que lhe serviram de base. Nesse ponto específico, a proposta de Van Dijk (1990) tornou-se significativa para nosso estudo, que envolve textos produzidos pelas universidades e que eventualmente são fontes para a imprensa na divulgação da ciência (ocorrendo também fluxo inverso). A comparação entre esses textos (da notícia institucional e da notícia na imprensa) pode nos levar a observações importantes.

Seguindo com as avaliações do autor, ele não despreza a importância das análises que levam em conta os grandes problemas da comunicação de massa, como os controles institucionais, a forma de organização da atividade profissional jornalística, os códigos sociais e as ideologias que interferem na notícia. Mas pondera que não se pode entender os macrofenômenos sem considerar os micro, e vice-versa. Por isso defende a inclusão das análises psicológicas, tanto na dimensão da produção dos textos, quanto da recepção, já que é durante o processo de compreensão que o conhecimento de mundo é efetivamente armazenado e organizado.

Tanto quando se empreende a produção do texto quanto no momento da recepção, o sujeito aciona formas pré-consolidadas de um conhecimento estereotipado e consensual, organizado em esquemas pré-interpretados sobre ações, acontecimentos ou episódios da vida social. É isso que permite a inteligibilidade do texto diante de tantas pressuposições utilizadas. Durante os processos de compreensão, o sujeito ativa, reforça ou muda esses esquemas. Semelhantes aos esquemas são os modelos situacionais, que agrupam a experiência acumulada das pessoas sobre fatos anteriores, podendo ser ativados e atualizados quando têm contato com

um artigo jornalístico sobre o mesmo assunto. Têm natureza episódica e são também essenciais à compreensão. A análise cognitiva considerando tais modelos deve ocorrer ao lado da análise da dimensão social do uso da linguagem, uma vez que, apesar de pessoais, esses modelos situacionais geram opiniões e atitudes sociais, geralmente compartilhadas por um grupo de pessoas. Os atores podem ter experiências similares e, ao menos parcialmente, modelos situacionais similares. Os interesses do grupo com modelos similares também podem influir em como o modelo situacional será estruturado.

A seleção de fatos que serão elevados ao status de notícia é um passo inicial da produção, também dependente de fatores cognitivos do repórter; no entanto, de uma forma socialmente controlada, já que há os valores-notícia, pretensamente mais objetivos, embora Van Dijk (1990) veja subjetividade neles. De toda forma, devem incluir necessariamente conceitos como o interesse público, a novidade, a magnitude, as consequências, o inusitado, a consonância (com normas e valores socialmente compartilhados), a atualização de velhas situações e atendimento aos tempos da notícia. Terão mais lugar na rotina jornalística os eventos que apresentarem essas características em maior número.

Na produção, selecionado um assunto para ser notícia, o jornalista partirá quase sempre de outros discursos, podendo reproduzir outros textos ou fragmentos deles. A seleção do que comporá o novo texto passa por estratégias, como priorizar discursos de fontes com credibilidade ou autoridade; eleger os temas prioritários que formarão a macroproposição do novo texto, por meio de um resumo que reduza a complexidade informativa que pode vir das várias fontes; suprimir detalhes considerados irrelevantes, adicionar detalhes advindos de outras apurações; transformar trechos não adaptados ao estilo jornalístico ou à retórica desejada. É preciso lembrar que o próprio texto jornalístico sofre várias transformações até sua versão final, às vezes feitas pelo próprio autor ou editores. Assim, esses procedimentos de produção são cognitivamente controlados pelos seguintes cinco fatores, segundo Van Dijk (1990): o modelo de situação utilizado pelo jornalista para interpretar os textos-fonte; o modelo jornalístico para seleção das fontes segundo credibilidade e autoridade; os objetivos da produção do texto jornalístico; os modelos pressupostos sobre como são os leitores; e as rotinas de produção (prazos, relações profissionais, etc).

Um fato que merece atenção é que os textos jornalísticos ajudam a construir os modelos de situação que ficarão disponíveis às pessoas, e nesses modelos estão as informações selecionadas via valores-notícia (personagens mais proeminentes, acontecimentos considerados de relevância, etc.). Dessa forma, os textos internalizam e externalizam o quadro social dominante, reforçando-o. E isso faz com que, por sua vez, esses modelos conclamem a

produção de novos relatos sobre as mesmas elites e prioridades. É algo cíclico e difícil de se romper. Logo, os valores-notícia são vistos por Van Dijk como reflexos de valores econômicos, sociais e ideológicos vigentes.

A análise cognitiva da compreensão do texto também considera o componente social, já que ela ocorre a partir de crenças e conhecimento social; a notícia é decodificada em situações sociais, onde imperam valores, objetivos, normas e interesses socialmente compartilhados. Cognitivamente, a compreensão passa por seis etapas: percepção e atenção ao texto (aqui o título tem importância estratégica); leitura (com a possibilidade de ser interrompida a qualquer momento); decodificação e interpretação (aciona-se um modelo situacional que serve de base ao entendimento); representações na memória episódica; usos e atualizações de modelos situacionais; e usos e alterações do conhecimento social geral (crenças, estruturas, ideologias). Isso parte da ideia de que a notícia é plenamente compreendida se nos recordamos, aplicamos e usamos o aprendizado das experiências prévias da leitura informativa (VAN DIJK, 1990).

Citando uma série de experimentos com leitores e espectadores feitos por outros autores e por ele mesmo, Van Dijk (1990) faz uma série de avaliações sobre a etapa da compreensão dos textos:

a) se a pessoa já tem informações prévias sobre o fato noticiado, aumenta a possibilidade de compreensão e de que relate o ocorrido. Porém, isso indica que a atualização de conhecimento a partir das notícias é modesta, já que as pessoas se fixam no que já sabiam;

b) as macroproposições que delimitam o tema são tanto o input para a produção dos textos quanto estão no output, funcionando no momento da compreensão. As pessoas identificam essas macroestruturas e as memorizam com mais facilidade;

c) detalhes do texto não são tão memorizados e citados pelas pessoas quanto são os temas principais;

d) o valor-notícia da proximidade tem efetividade, já que as pessoas se recordam melhor de temas locais. O mesmo ocorre com a negatividade e a significatividade. No geral, a avaliação é de que jornalistas e público compartilham a importância que atribuem aos fatos, expressa por meio dos valores-notícia;

e) itens mais extensos são melhor recordados pelas pessoas, possivelmente porque esses textos geralmente tratam de assuntos mais importantes e de maior impacto;

f) apresentar causas e consequências do fato noticiado melhora a memorização e citação ao texto;

g) Interesse pessoal pelo assunto noticiado aumenta a memorização e citação do texto;

h) esquemas informativos que organizem os acontecimentos divulgados, como a narração, aumentam a citação aos textos;

i) informações de interesse humano também têm melhor desempenho;

j) quanto mais frequentemente a pessoa utiliza os meios de comunicação para acesso a conteúdos jornalísticos, maior a memorização dos textos. Maior conhecimento político e maior nível formal de educação também melhora o desempenho;

k) informações inusitadas também têm mais chances de serem lembradas;

l) a frequência de cobertura é a melhor garantia para o conhecimento;

m) depois de um mês após leitura da notícia, as lembranças são ainda mais restritas, atendo-se às macroestruturas;

n) a construção de novos modelos situacionais também é possível, mediante uma informação nova que provoque reavaliações por parte dos leitores, alterando opiniões particulares e mais gerais. Isso, no entanto, é mais difícil de ocorrer, porque supõe reestruturação de grande número de crenças e opiniões. É o caso das ideologias, que uma vez estabelecidas, a mudança em geral será lenta, difícil e somente parcial. Aqui, cabe um diálogo com a ideia de mudança social em Fairclough.

Van Dijk (1990) conclui, com base nessas análises, que jornais não atuam em função da atualização permanente do conhecimento de mundo das pessoas e promoção de aprendizagem, realizando bem missões mais diretas, satisfazendo a curiosidade sobre acontecimentos atuais e alimentando a conversação no dia a dia. Em geral, as lembranças sobre textos jornalísticos lidos são restritas, pobres.

Finalizando nossas colocações sobre a proposta de Van Dijk (1990), convém ressaltar alguns pontos que podem estabelecer diálogos com o pensamento de Habermas. Embora Van Dijk (1990) não tenha citado o autor alemão em sua obra sobre o discurso da notícia, há pontos de contato. Nas considerações que faz sobre o texto jornalístico, Van Dijk (1990) diz que ele é predominantemente composto por atos de fala assertivos, ou constatativos, para usarmos um termo de Habermas (1996). E menciona também que teria, em sua essência, uma dimensão perlocutória e persuasiva, basicamente com o objetivo de fazer com que o leitor creia na verdade das informações que apresenta. Para ele, no jornalismo, em geral, os atos de fala não são promessas, ameaças e ordens, por exemplo. Sendo afirmação, o que se pretende é que o público, além de vencer a etapa da compreensão, creia e confie nas informações, reconhecendo-as como verdade ou possível verdade. Essa seria a dimensão perlocucionária, ou persuasiva, do ato de fala do jornalismo para Van Dijk (1990). Estaria, entretanto, para ele, no nível zero do processo persuasivo: sem acreditar no que está sendo dito, é mais difícil haver mudança de opiniões em

etapas posteriores. A persuasão tem, assim, uma função muito específica no discurso jornalístico. Ao mesmo tempo em que ele não tem o objetivo explícito de levar as pessoas a mudanças de opinião ou de atitudes, de vender produtos, etc., tem a missão de manter a notícia como produto vendável - algo de que as pessoas precisam para se manterem atualizadas sobre os fatos cotidianos.

O que Van Dijk (1990) chama de nível zero da perlocução ou persuasão seria o que Habermas (1996) menciona como efeito perlocutório¹ (o fato de o público efetivamente entender as afirmações como verdades possíveis e incorporar as informações em seus modelos situacionais). É um efeito que advém do significado dos próprios atos de fala. Em um nível 2, o efeito perlocutório ocorreria, para Habermas (1996) se, a partir das informações do texto, o público tomasse uma atitude qualquer, não planejada pelo jornalista, com base no conhecimento que produziu sobre o tema; se, por exemplo, resolve escrever seu posicionamento sobre o assunto e postar nas redes sociais. Já em um terceiro nível do efeito perlocutório teríamos uma comunicação latentemente estratégica, em que a ação do nível dois provoca um terceiro acontecimento planejado pelo jornalista ou veículo de imprensa, mas não revelado explicitamente ao público. Nesse ponto, a pretensão de veracidade entra em cheque e ocorre a manipulação do público, em prol de objetivos estratégicos que o interlocutor não conhece.

Se, como diz Van Dijk (1990), o jornalismo aposta em estratégias retóricas para defender a ideia de que as asserções são verdadeiras, há um esforço para motivar o ouvinte para o reconhecimento das pretensões de validade tratadas por Habermas (2012), mas com um efeito perlocutório admitido (o primeiro nível considerado por Habermas ou o que Van Dijk (1990) apresenta como nível zero). O risco de tornar-se comunicação latentemente estratégica, no entanto, é eminente. Se os textos são construídos com intenções não explícitas de provocar determinadas reações no público, alcançam teor manipulatório e rompem com a possível ação comunicativa. Essa análise nos faz compreender as desconfianças de Habermas em relação à mídia e a reformulação de sua visão, aceitando-a como contribuição possível para o debate público (MARQUES, 2008). Apesar das dinâmicas jornalísticas que acabam por perpetuar relações de poder e impor rupturas à livre discussão, o autor acredita que é possível à imprensa jogar o "jogo certo" e contribuir. Nesse caso, é possível aceitar estratégias de fala localizadas na perspectiva da "comunicação indireta subordinada aos objetivos da ação comunicativa", utilizadas para motivar o público a participar do debate, sem, no entanto, manipular ou impor.

Considerando as ideias de Van Dijk e os estudos que ele realizou e citou sobre os aspectos cognitivos da produção e do consumo dos textos jornalísticos, consolidamos no Apêndice D os principais itens de análise que podem ser extraídos de seu trabalho. Está incluída

nessa relação a análise da existência de impessoalidade no âmbito da produção e do destinatário, análise dos valores-notícia priorizados, da escolha de fontes, das evidências de transformação de discursos (intertextualidade), da organização do texto jornalístico, de pressuposições, de escolhas vocabulares, da defesa da verdade, entre outros. No percurso metodológico que traçamos para esta pesquisa, adotamos especialmente a análise dos itens: observação da organização jornalística do discurso (esquema convencional fixo em lead, sublead e complementações), observação da presença de pressuposições, observação das escolhas vocabulares e de elementos que colaboram na defesa da verdade. Alguns desses aspectos coincidem entre as preocupações de Fairclough (1995) e Van Dijk (1990).

4.3 A análise da argumentação e o framework proposto por Fairclough e Fairclough (2012)

Fairclough e Fairclough (2012) defendem a análise da argumentação como uma vertente da Análise de Discurso Crítica (ADC), útil para o estudo dos textos relacionados à deliberação política. Considerando que as decisões políticas implicam escolhas entre diferentes possibilidades de ação, e que elas são feitas geralmente em condições de escassez (porque não há recursos suficientes para fazer tudo e nem é possível fazer o que todos querem) e de incerteza (agentes diferentes defendem posições diferentes) (HAY, 2007), faz-se imprescindível a ponderação de argumentos antes da decisão e da ação. Nesse contexto, insere-se o teste crítico de razões, que pode tornar a decisão mais razoável e colaborar para a identificação do melhor argumento.

Inserimos essa perspectiva de análise em nosso percurso metodológico considerando que a ciência pode ser base para decisões políticas e que a mobilização da opinião pública por meio da PC tem impacto nesse cenário. Tendo em mente que os debates de conteúdos científicos podem ser utilizados na formulação e defesa de argumentos em situações de deliberação, consideramos que esta se proposta ajusta pretensões de nossa pesquisa, pela qual tomamos o texto jornalístico sobre determinada pesquisa como um argumento. Por meio dele e com base em discussões científicas, o pesquisador argumenta em favor de seus resultados e, conseqüentemente, da propriedade de se utilizar esses resultados para novas interpretações ou deliberações. Outro discurso analisado neste estudo sob o prisma da argumentação - o da legislação mineira - também envolve deliberação e isso é visível pelas justificações dos projetos de lei e pelos diversos pareceres feitos a partir deles.

A análise de argumentação proposta por Fairclough e Fairclough (2012) dialoga diretamente com a TAC, sendo essa ponte feita pelos próprios autores. Amossy (2016) explica que Fairclough e Fairclough (2012) recorrem às teorias da argumentação baseadas na Pragmadialética em seu aspecto normativo. Sobre essa visão da ADC, a autora esclarece:

A reconstrução da argumentação que toma lugar no discurso político lhes [aos adeptos da ADC] permite medir a validade lógica dos raciocínios submetidos ao outro e detectar tudo o que rompe com as boas regras de deliberação. Esta é entendida num sentido tanto aristotélico quanto habermasiano: ela liga a racionalidade à ética da discussão. A argumentação mobilizada pelos discursos cujo objetivo é autorizar a deliberação como interação racional sobre as coisas e as ações coletivas a realizar, tendo em vista o bem comum, permite aos defensores da ADC sondarem criticamente uma dimensão essencial do discurso político (AMOSSY, 2016, p. 176).

Vale lembrar que a pragmadialética, utilizada pela ADC para tratar o tema, entende a argumentação como um processo verbal que busca a resolução de disputas por meio da discussão crítica e racional. O discurso é uma troca de atos de fala que busca resolver uma diferença de opinião, sendo essencial a aceitabilidade dos pontos de vista antagônicos por parte dos interlocutores. O processo de argumentação envolve como etapas a emergência do desacordo, o engajamento para se chegar a premissas compartilhadas, a apresentação de argumentos e o desfecho, com base no entendimento entre as partes. Nesse processo, é essencial avaliar se as normas racionais e éticas necessárias à resolução de conflitos de opinião foram cumpridas; assim, trata-se de um processo normativo, em que não se busca só descrever o modo como se dá a argumentação, mas também avaliar o "bom funcionamento da discussão crítica e de fornecer os critérios que podem garantir o sucesso" (AMOSSY, 2016, p. 169).

Nosso foco nesta seção, como já mencionado, será sobre a perspectiva de Fairclough e Fairclough (2012) para integração entre ADC e argumentação. Os autores, ao se dedicarem à análise crítica do discurso político, o consideram como uma forma primariamente argumentativa, focado principalmente na argumentação prática, necessária à fundamentação de decisões. Ou seja, o texto, por meio de argumentos, fornece ao agente motivos para a ação. Trata-se da proposta de integrar a análise da argumentação à ADC, refinando e expandindo o arcabouço analítico dessa última.

A argumentação é tida como um processo de dar e receber razões. A deliberação, por sua vez, é fundamentalmente argumentativa - a argumentação prática é um pré-gênero na deliberação. Não é o único, mas o predominante. Unido a ele, aparecem trechos descritivos, narrativos e explicativos que, inclusive, figuram como premissas nos argumentos práticos.

Nessa linha de ideias, Fairclough e Fairclough (2012) defendem que a deliberação e o debate público precisam ser fortalecidos. O processo coletivo de tomada de decisão envolve todos os que serão impactados pela escolha e legitima a decisão. A participação ocorre por meio de argumentos oferecidos por e para cidadãos. O processo crítico de sondar e testar propostas diminui o impacto da racionalidade limitada, que pode levar especialistas a formas fechadas de pensar e raciocinar, que muitas vezes conduzem a decisões erradas. Ou seja, a democracia deliberativa se apoia no argumento de falibilidade humana – um indivíduo, sozinho, tem capacidade limitada de conhecimento e imaginação, o que limita sua capacidade de fazer a melhor escolha. Quando vários cidadãos se unem na avaliação, a chance de uma boa decisão é maior, visto que o conjunto de conhecimentos e capacidade de projeções futuras serão potencializados.

Deliberar com os outros não apenas revela informações relevantes para a escolha a ser feita, mas permite que as pessoas vejam os assuntos da perspectiva de outras pessoas e incentiva um modo particular de justificar reivindicações, não por apelo ao interesse próprio, mas em termos do bem comum ou o interesse público. (...) Como efeito colateral, a deliberação desenvolve virtudes cívicas: o raciocínio público como prática social produz cidadãos melhores e mais informados, com um maior senso de responsabilidade por uma comunidade compartilhada (FAIRCLOUGH; FAIRCLOUGH, 2012, p. 31, tradução nossa).

Quando se assume o discurso político como fundamentalmente uma argumentação prática, consideramos que a política exige fazer escolhas sobre como agir, levando em conta circunstâncias, eventos, objetivos, valores, possíveis consequências. Indo ao encontro das proposições de Habermas (2012) em sua Teoria da Ação Comunicativa, Fairclough e Fairclough (2012) dizem que uma decisão razoável deve surgir de um exame crítico das razões, dos prós e contras. O raciocínio prático leva a um julgamento prático razoável, que possa fundamentar uma tomada de decisão razoável e a uma ação razoável. Não é que o processo deliberativo vá pressupor consenso ou resolução de todos os desacordos, mas leva a um resultado razoável e legítimo. A concepção crítica de razoabilidade que os autores adotam define decisão razoável como aquela que emerge do teste crítico sistemático de razões, reivindicações e argumentos para a ação.

Seguindo essa linha, as posições que veem as decisões exclusivamente como frutos do exercício do poder são consideradas um equívoco. Reconhece-se que a busca pelo poder pode guiar os processos argumentativos. Nesse caso, o que prevalece não é o melhor argumento, mas motivos inaceitáveis. Ainda assim, trata-se de um processo de natureza argumentativa. Os

autores rebatem também os equívocos de se considerar os modelos argumentativos normativos como utópicos e irrealizáveis na prática e de se entender a emoção como oposta à razão. O fato de haver um apelo emocional no argumento não faz dele irracional, irrelevante ou enganoso. A emoção pode aumentar a compreensão da questão discutida. Uma motivação emocional constitui um impulso necessário à ação, tanto que entre as premissas consideradas na composição de um argumento estão os valores, crenças e preocupações que embasam os objetivos dos agentes.

A deliberação, para os autores, dá-se exclusivamente em contextos políticos, que são institucionais e permitem aos atores agir sobre o mundo. Existem contextos institucionais mais fortes, como o governo ou o parlamento; e contextos institucionais mais fracos, como fóruns de discussão na Internet. Lewiński e Mohammed (2013) também se referem a essas diferenças entre contextos deliberativos ao citarem estudos de deliberações informais, que se concentram nas discussões da esfera pública virtual, envolvendo grupos na Internet ou jornais on-line.

Fairclough e Fairclough (2012) diferenciam sua abordagem sobre análise do discurso político em relação a outros autores, como Chilton e Ruth Wodak, enfatizando que eles dão primazia à representação e não à ação. Ainda assim, destaca a contribuição desses autores para alguns pontos de sua reflexão. De Chilton, aproveita a relação entre cooperação e conflito existente na política. A ideia é de que os argumentos das pessoas são quase sempre razoáveis, mas difíceis de conciliar. O desafio da deliberação é encontrar formas de lidar com essas diferenças.

Os argumentos das pessoas são baseados em valores diferentes, mas muitas vezes razoáveis, e hierarquias de valores (prioridades normativas), que geralmente se tornam difíceis ou impossíveis de conciliar, e a deliberação política precisa encontrar maneiras de lidar com essas diferenças, enquanto a democracia precisa estabelecer instituições que possam acomodá-los (FAIRCLOUGH; FAIRCLOUGH, 2012, p. 21, tradução nossa).

A opção de Fairclough e Fairclough (2012) é por uma teoria da argumentação fundada nos atos de fala (com referência em Austin e Searle). Na argumentação, as pessoas se referem a indivíduos ou objetos, e predicam sobre eles - são atos de fala com conteúdo proposicional e força ilocucionária, mas não são vistos como tipos de estratégia, conforme propõe Wodak.

Para discorrer sobre deliberação, Fairclough e Fairclough (2012) tratam sobre os conceitos possíveis de política. Recorrem a Hay, que identifica elementos comuns entre várias definições de política. Um deles é o fato de a ação política acontecer apenas quando há alternativas para escolha, para tomar decisões de ação a partir do julgamento de possibilidades.

E isso ocorre em contexto de escassez (porque não há recursos suficientes para fazer tudo e nem é possível fazer o que todos querem). O contexto das decisões é também de incerteza (por isso agentes diferentes defendem posições diferentes).

Os autores defendem uma concepção normativa para as práticas de decisão política. Isso implica grandes debates públicos para participação dos cidadãos, para que contribuam definindo qual deve ser a natureza das situações políticas, os valores e objetivos que devem subsidiar as decisões, os cursos de ação alternativos que podem ser adotados e os argumentos pró e contra que devem ser considerados. É uma proposição que dialoga com a Teoria da Ação Comunicativa (TAC), de Jürgen Habermas. Reconhecem, entretanto, que esse processo pode ser forjado e acabar por sustentar ou legitimar o status quo. Entretanto, defendem que tal ameaça não pode invalidar o mérito na proposta. A deliberação coletiva, envolvendo o exame crítico das razões de ação em assuntos de interesse público, é vista como fundamental na política e no discurso político. Fairclough e Fairclough (2012) lembram que, segundo Habermas, a racionalidade humana está em sua capacidade de apresentar razões ou fundamentos para apoiar reivindicações de verdade, de correção normativa e de valor, proferidas pelos interlocutores. Os autores afirmam que Habermas considera que a racionalidade comunicativa só pode ser explicada em termos de uma teoria da argumentação, em que os participantes constroem argumentos para justificar ou criticar a validade de uma problematização.

Fairclough e Fairclough (2012) citam a TAC, associando-a a uma concepção democrática liberal deliberativa, que responde com uma teoria da justiça ao desafio do pluralismo de valores presente quando o objetivo é chegar às melhores decisões. Eles confrontam a posição de Habermas à de outros autores cépticos quanto à possibilidade de consenso em situações em que há valores conflitantes, mas Fairclough e Fairclough (2012) afirmam que a análise crítica da argumentação que propõem não se dá sobre situações de desacordos profundos e concepções irreconciliáveis, e sim sobre situações em que há uma estrutura compartilhada de valores sobre a qual se pode argumentar, embora cada participante da argumentação possa ter interesses diferentes e diferentes prioridades normativas nos valores. Sendo assim, recorrem a Habermas várias vezes no decorrer do livro.

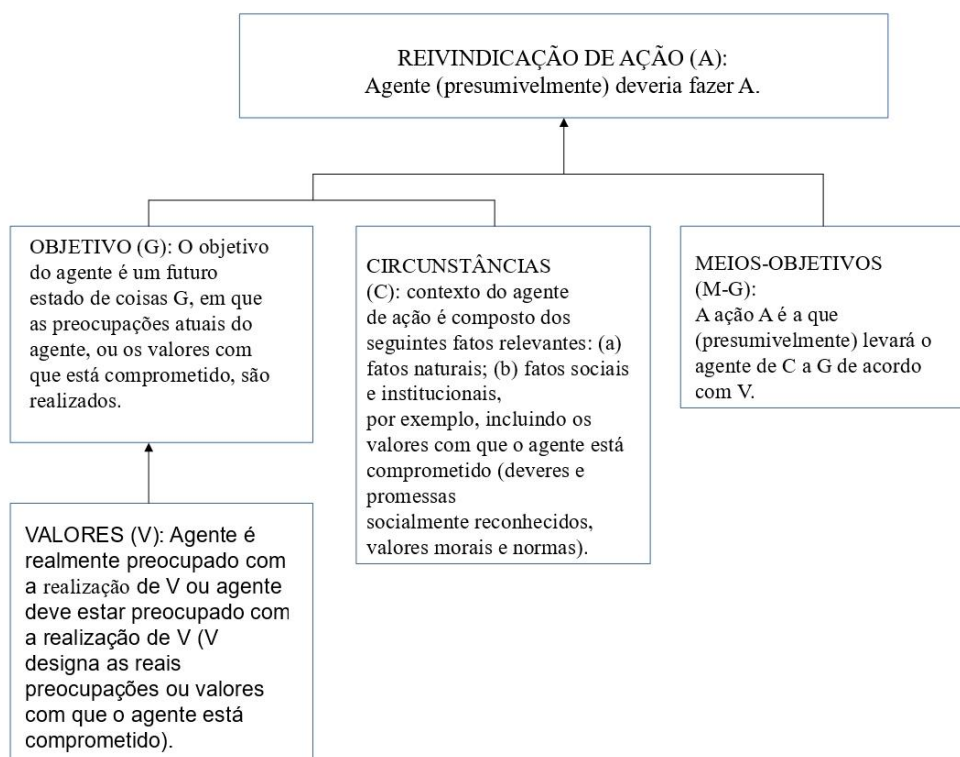
A obra de Fairclough e Fairclough (2012) é uma proposta para a identificação da estrutura e representação do raciocínio prático no discurso político. Diferenciando raciocínio prático e raciocínio teórico, eles explicam que o prático busca decidir o que fazer e está guiado por uma necessidade de ação; e o teórico busca chegar a uma verdade e está guiado por uma necessidade de conhecimento. Ambos podem estar presentes em diferentes contextos (leigo ou acadêmico) e diferentes conteúdos (científico e mundano).

O raciocínio prático, segundo os autores, dá-se e pode ser identificado nos textos do seguinte modo: há um **objetivo** (situação futura a ser alcançada); há as **circunstâncias** atuais referentes ao caso; e há os **valores** que embasam os sujeitos (preocupações com coisas em que eles acreditam ou acham que deveriam fazer). Com base nessas premissas, o sujeito conjectura **a ação que deve tomar**, conectando as circunstâncias atuais e seu objetivo futuro. Lembramos que um argumento é formado por premissas e conclusão. Neste caso, a reivindicação de ação é a conclusão; objetivos, circunstâncias e valores são premissas.

O esquema da Figura 5 representa a estrutura simplificada do raciocínio prático proposta pelos autores para ser utilizada como framework para análises de argumentação. Os objetivos, na estrutura argumentativa, não devem ser entendidos apenas como aquilo que o locutor deseja, mas sim como um estado futuro proposto. Muitas vezes o agente, internamente, não quer aquele objetivo, mas acha que é o certo (por razões externas) porque é normativamente apropriado, corresponde a valores morais que acha corretos, etc. E são os valores que determinam os objetivos. A premissa de valor dá suporte à premissa de objetivo. Estabeleceremos os objetivos a partir do que é importante para nós, do que nos preocupa. Os valores, portanto, são fontes de normatividade.

Os valores, além de englobarem motivações internas, expressam o tipo de comprometimento que o ator mantém em relação às circunstâncias (motivações externas, como deveres, exigências, obrigações, normas, regras, leis, ou seja, o que ele deveria querer). O agente pode estar vinculado a uma promessa feita ou a valores morais aos quais adere por força das circunstâncias, mas pode também não estar comprometido/preocupado com isso. E se estiver, isso vai motivar sua ação, se não estiver, não vai motivar a ação, mas esses fatores permanecerão lá, como razões externas existentes para o argumento.

Figura 5 – A estrutura do raciocínio prático segundo Fairclough e Fairclough



Fonte: Adaptado de Fairclough e Fairclough (2012).

Fairclough e Fairclough (2012) se apoiam em Searle (2010) e em sua proposição de que os humanos têm a capacidade de impor funções de status a pessoas e objetos, o que exige aceitação coletiva de tal status, que por sua vez faz surgir uma realidade institucional e implica direitos, deveres, obrigações, requisitos, permissões, autorizações, etc. (poderes deônticos). Esses últimos acabam por fornecer aos sujeitos razões para a ação que são independentes dos desejos desses mesmos sujeitos.

Para haver uma declaração prescritiva (proposta de ação), não basta haver uma descritiva (circunstâncias), mas é necessária uma declaração normativa que as conecte. E essa proposição normativa não deve apenas ser derivada de fatos, mas também de valores.

Mesmo quando uma reivindicação de ação parece razoavelmente apoiada, alguma premissa adicional (expressando algumas informações novas, alguns meios alternativos melhores que são trazidos à nossa atenção, um objetivo concorrente ou princípio moral, alguma consequência indesejável da ação que não havíamos pensado antes) pode nos levar a revisar o argumento ou rejeitar a reivindicação original. Caso haja a perspectiva de surgirem consequências negativas com a ação proposta (não alcance do objetivo ou prejuízo de outros

objetivos importantes para o sujeito ou para outros envolvidos), será necessário pesar o que é mais importante pensando prós e contras por meio da argumentação.

Assim, para que a racionalidade de uma decisão seja maior, é preciso que se organizem desafios críticos à sua decisão de ação, de forma a testar se ela é mesmo a mais acertada. Se a proposição resistir às tentativas de refutação, poderá ser tida como provisoriamente aceita. Dessa forma, a crítica é a maneira pela qual o argumento racional pode promover a busca pela verdade científica e pela melhor decisão racional. A tomada de decisão prática, em boa parte das vezes, diz respeito a escolher entre vários cursos de ação possíveis.

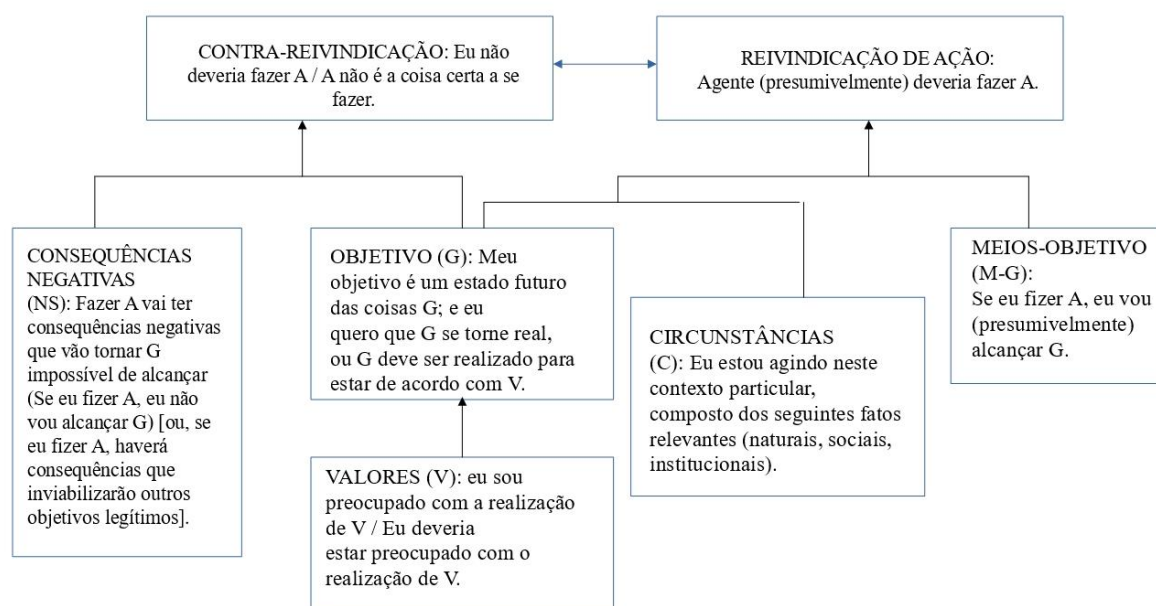
De acordo com Miller (1994, 2006), a situação típica, no que diz respeito à tomada de decisões práticas, é aquela em que um agente se depara com vários cursos de ação possíveis e as evidências disponíveis não indicam que qualquer um deles esteja claramente o caminho errado a seguir. Como o agente pode eliminar algumas dessas alternativas e escolher uma? Como o agente pode usar as informações que possui para decidir racionalmente? Como ele pode compensar todas as informações que não possui e não poderia ter? O que o agente pode fazer é submeter essas alternativas a críticas completas, na tentativa de encontrar razões contra o curso de ação proposto (não razões favoráveis) e, assim, eliminar as piores alternativas. O agente deve então adotar a proposta prática que melhor sobreviveu às críticas de teste que ele conseguiu direcionar para ela. Como propostas alternativas de ação não podem ser testadas empiricamente desde que nenhuma ação ainda tenha sido realizada, o agente examinará essas propostas criticamente usando o conhecimento teórico relevante (por exemplo, científico, empírico) à sua disposição (FAIRCLOUGH; FAIRCLOUGH, 2012, p. 49, tradução nossa).

Uma decisão é razoável se emergiu de um procedimento dialético sistemático de teste crítico. Pode não ter sido a melhor decisão, mas partiu de um procedimento razoável. Nessa linha de raciocínio, os agentes não devem avaliar os meios instrumentalmente, em relação a determinados objetivos, mas também devem se perguntar se os objetivos são razoáveis e dignos de serem perseguidos.

A defesa, no framework proposto, é de que existem dois tipos de argumentos práticos. Um deles está apoiado nas circunstâncias e objetivos apresentados, o outro é o que apresenta consequências prováveis da ação (se negativas, evidenciam que a ação não deve ser executada). É preciso tentar explorar todas as consequências da ação para ver se o primeiro argumento resistirá. Então, o argumento prático das consequências negativas é um contra-argumento para o argumento prático de metas e circunstâncias. As consequências negativas são premissas de um contra-argumento. A deliberação envolve, portanto, a consideração de argumentos práticos alternativos, ponderando todas as alegações que dão suporte às propostas alternativas. Essa representação mais ampla da argumentação está na Figura 6.

Argumentos práticos, dessa forma, são sustentados por valores, que, por sua vez, subsidiam objetivos e influenciam sobre a forma como as circunstâncias serão descritas. Como as pessoas têm valores e objetivos diferentes (embora possam ser todos razoáveis), além de formas diferentes de delimitar as circunstâncias, elas podem ter desacordos, e o apontamento de consequências das ações terá aí um papel importante para garantir a melhor decisão. Porém, sob o prisma de uma análise crítica, quais valores serão considerados os mais dignos de reconhecimento para uma deliberação crítica? Todos os valores devem ser encarados como legítimos? Para a ADC, de acordo com os autores, os valores-guia são aqueles que se aproximam de uma lista de direitos humanos universais e deveres com os semelhantes. Assim, bons argumentos práticos não podem ser reconhecidos como aqueles que enfatizam diferenças que infringem os direitos humanos, violam deveres fundamentais e impedem capacidades humanas.

Figura 6 – Argumento e contra-argumento no processo deliberativo, segundo Fairclough e Fairclough.



Fonte: Adaptado de Fairclough e Fairclough (2012).

A proposta de Fairclough e Fairclough (2012) adota abordagem dialética, subordinando as considerações retóricas. Segue uma linha em que a decisão razoável resulta de um procedimento razoável, ou seja, a decisão pode não ser a melhor ou mais racional, mas terá sido alcançada de maneira razoável, por um teste crítico sistemático. O criticismo sugerido se apoia no questionamento: a ação proposta terá consequências negativas que irão minar o objetivo declarado ou outros objetivos (do mesmo agente ou de outros)? Essa seria a única forma de

refutar o argumento, porque embora a proposição de ações alternativas também seja importante, ela não pode, por si só, refutar o argumento. Para refutar é necessário mostrar que a conclusão é inaceitável e que existe um contra-argumento que mostra que a ação não deve ser feita. Entre os tipos de questões críticas possíveis, as que conseguem refutar um argumento são as que mostram que as consequências da ação vão solapar o próprio objetivo ou outros objetivos legítimos e importantes para o agente ou para outras agentes interessados.

O contra-argumento defende a ação oposta à proposta no argumento. Um campo social, como a política, é constituído por uma rede de práticas sociais, que inclui discursos em vários gêneros (debate parlamentar, entrevistas de rádio, etc), que por sua vez são formas de argumentação no debate público (FAIRCLOUGH, 2000). No gênero deliberativo há um diálogo argumentativo que parte do questionamento sobre o que deve ser feito e debate os possíveis cursos de ação, tendo em conta a análise de circunstâncias, de objetivos e de consequências da ação. Então, na reconstrução do argumento, temos as premissas de circunstâncias, de objetivos, de valor e mais a reivindicação de ação, assim como a premissa meio-objetivo, pela qual se profere a relação forte entre a ação proposta e o objetivo do agente. A deliberação exige que o argumentador avalie várias opções de ação, pesando objetivos diferentes e meios alternativos de alcançá-los, bem como consequências e valores.

Quando Fairclough e Fairclough (2012) citam as formas de manipulação no discurso segundo Audi (2006), acabam indo ao encontro da proposta de Habermas (2012) da Teoria do Agir Comunicativo. Ao formular a TAC, Habermas (2012) aposta na utilização privilegiada da linguagem para a busca do entendimento entre sujeitos, para o alcance de consensos que, embora provisórios, são obtidos por meio do livre debate, da recorrência aos melhores argumentos e da avaliação das pretensões de validade apresentadas pelos interlocutores, ou seja, toda proposição argumentativa está embasada nessas pretensões. Note-se que consenso aqui não implica concordância total.

A comunicação, como meio de alcançar um entendimento compartilhado, pressupõe racionalidade – capacidade de se apresentar boas razões/argumentos para sustentar as pretensões de validade das proposições proferidas, que podem sempre ser colocadas em dúvida. A argumentação é a forma reflexiva do agir comunicativo. O autor imerge em uma teoria da argumentação como recurso pelo qual é possível reconstruir condições formal-pragmáticas de um comportamento racional. O entendimento, entretanto, é incompatível com qualquer forma de tentativa de influência e o acordo não pode ser forçado, imposto, ou obtido por meio de recompensas, ameaças ou enganos. Se os sujeitos buscam seu próprio êxito e têm as relações reguladas por troca ou poder, então o agir não é comunicativo, mas estratégico.

Consideradas tais proposições de Habermas (2012), tem-se que, ao desafiar uma pretensão de validade, é possível identificar tentativas de manipulação no discurso. Fairclough e Fairclough (2012) dizem que Audi aponta a racionalização como uma forma de manipulação. Ocorre quando o argumentador apresenta boas razões para defender uma proposição, porém essas não são as verdadeiras razões pelas quais ele faz a defesa. Nesse caso, a pretensão de validade que está sendo questionada é a sinceridade. Porém, a constatação dessa manipulação é difícil de ser feita e só ocorre mediante a comparação com outras evidências de que o sujeito não pensa daquela forma. Já a crítica normativa do discurso é aquela que questiona as premissas de representação da realidade, ou, de forma análoga, questiona a pretensão de verdade. De modo semelhante, se a crítica é sobre as premissas de valor e objetivo, ela recai sobre a pretensão de correção normativa.

Essa nova perspectiva, de análise da argumentação integrando a ADC, suscita críticas – uma delas é a de escapar às discussões anteriores de Fairclough, especialmente no tocante à natureza do político e à presença da dimensão “poder” nos processos de decisão (FINLAYSON, 2013). No entanto, Fairclough e Fairclough (2012) deixam claras as conexões da proposta com sua produção anterior sobre o discurso. Dizem objetivamente que a análise da argumentação contribui para a análise das relações de poder e dominação manifestas em textos, porque mostra como crenças e preocupações moldam os raciocínios práticos e, conseqüentemente, decisões que terão impacto social e político. Além disso, essa análise permite observar criticamente como os contextos de ação, valores e objetivos são representados nos argumentos que podem alimentar a crítica da ideologia.

Isso coloca questões críticas que conduzem e contribuem para a análise de relações de poder e dominação manifestadas em corpos particulares de textos, mostra como crenças e preocupações particulares moldam o raciocínio prático e, contingentemente, decisões e ações em questões de importância social e política, e coloca questões críticas sobre como os contextos de ação, valores e objetivos são representados nas premissas dos argumentos que podem alimentar a crítica da ideologia (FAIRCLOUGH; FAIRCLOUGH, 2012, p. 80).

As razões para a ação integram as premissas dos argumentos práticos, e a ciência social crítica busca justamente dar conta das causas da mudança social. Eis aí outra leitura da conexão entre a obra de 2012 e as anteriores da Fairclough. Além disso, os autores (2012) advogam que a análise da argumentação oferece princípios sistemáticos que podem ser utilizados para criticar

argumentos poderosos, apoiados em discursos e ideologias dominantes e que dificilmente são contestados.

4.4 Convergência metodológica de análise a partir de Fairclough (1995), Van Dijk (1990), Fairclough e Fairclough (2012) e Habermas (1996, 2012)

Por fim, considerando a possibilidade de complementaridade entre a proposta de análise crítica do discurso mais social de Fairclough (1995) e a cognitivista de Van Dijk (1990) - e considerando que a ADC aceita diferentes procedimentos metodológicos que contribuam para o trabalho crítico (GUIMARÃES, 2002) - integramos os quadros de análise em uma versão resumida que abarca partes dos itens dos Apêndices C e D e da estrutura do argumento apresentada nas Figuras 6 e 7. Incorporamos a esse esquema metodológico preocupações relativas à base teórica habermasiana, priorizando itens de análise que permitem observar o quão próximos, ou distantes, os textos para interação ciência-sociedade estiveram de uma proposta de estimular a ação comunicativa. As análises foram concentradas em fatores que pudessem nos ajudar a responder a questões como: os textos apresentaram elementos suficientes para estimular o diálogo na esfera pública? O que os caracterizou enquanto argumentos? O que há de elementos neles que dão margem para que a conversa sobre os temas científicos continue (para que outros textos e ações possam surgir)?

A estrutura metodológica adotada pela pesquisa iniciou-se pela análise da prática social envolvida, que, no caso deste estudo, é a interação ciência-sociedade, por meio de processos de PC e CPC, nos quais está incluído o jornalismo científico. Essa análise foi contemplada pelas discussões apresentadas no Capítulo 2. Como as pesquisas relacionadas à água foram eleitas para constituir a amostra do estudo, apresentamos também, no Capítulo 6, uma breve contextualização da prática da gestão das águas no Brasil.

Em seguida, partimos para a análise dos aspectos textuais que nos permitiram apurar a compreensibilidade do discurso, que Habermas chega a classificar como essencial para que as três pretensões de validade possam ser testadas. A compreensão é o primeiro passo do processo dialógico. Se o texto é inacessível cognitivamente e incoerente, o leitor não conseguirá dar prosseguimento à compreensão do argumento e a outros textos. Para tanto, recorreremos à análise de itens relacionados a vocabulário, coesão, coerência, recursos explicativos e simplificadores da linguagem, que adentram a perspectiva de democratização do discurso prevista por Fairclough (1995), sendo que consideramos a democratização não no sentido possível de que pode ser usada como estratégia para apenas criar a ilusão de inclusão, mas sim na perspectiva

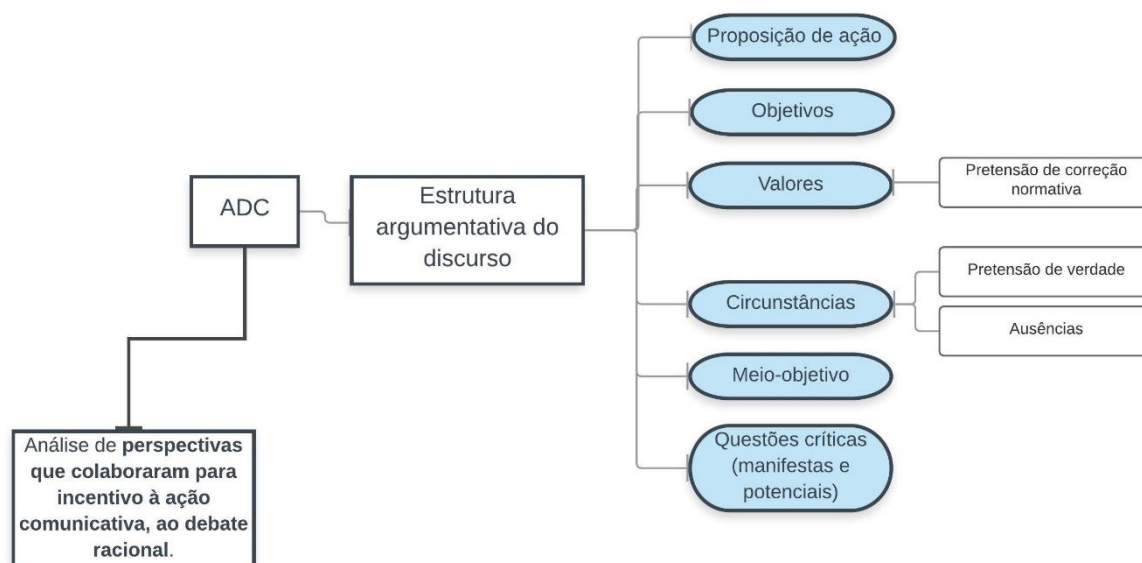
efetiva de redução das desigualdades que frequentemente excluem atores da participação discursiva.

Nessa etapa, também analisamos a organização geral do texto jornalístico, seguindo os passos de Van Dijk (1990), com a observação do modelo da pirâmide invertida da notícia e dos elementos que reconhecidamente colaboram para facilitar o processo de apreensão cognitiva, como a apresentação de macroestrutura e de complementos que podem auxiliar no entendimento e no vínculo que o sujeito fará entre a notícia e seu acervo cognitivo prévio. São observados aqui elementos como contextualização da notícia, apresentação de informações históricas, relações de causa e consequência, detalhamentos, avaliações, expectativas, etc.

Partimos, então, para análise do texto como argumento, identificando os trechos que compõem sua estrutura. Considerando a evolução do conceito de esfera pública em Habermas (1997a), chegando à ideia de que ela possui potencial de pressão sobre o sistema, optamos por incluir na ADC realizada a análise de argumentação proposta por Fairclough e Fairclough (2012) como forma de podermos avaliar como os textos noticiosos sobre pesquisas científicas em circulação na esfera pública, tratando de pesquisas que envolvem o tema água, poderiam ter projeção sobre uma área de ação do sistema - a proposição e aprovação de legislações. A intenção foi a de avaliar como as pesquisas científicas, popularizadas, subsidiam essas decisões políticas ou são consideradas nesse processo deliberativo. Para tanto, os textos jornalísticos foram tomados como argumentos, bem como os textos legislativos propostos em Minas Gerais no período de análise (2004-2018).

Nesse sentido, a Figura 7, extraída da Figura 8, é apresentada para que possamos detalhar a utilização da análise da argumentação em nosso estudo.

Figura 7 – Segmento extraído da Figura 8, com fluxo da análise de argumentação empregado no estudo.



Fonte: Adaptado de Fairclough e Fairclough (2012), Van Dijk (1990) e Fairclough (1995).

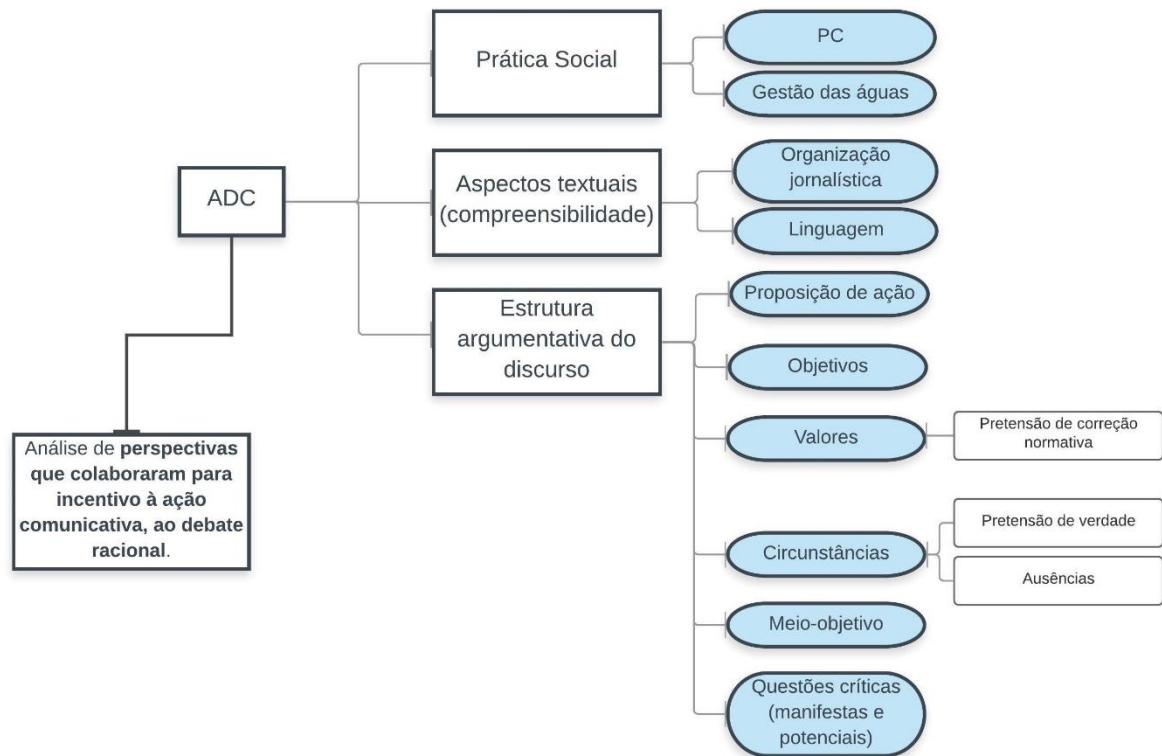
Seguindo a Figura 7, buscamos identificar, nos grupos de textos sobre cada pesquisa da amostra, a estrutura argumentativa definida por Fairclough e Fairclough (2012), delimitando a proposição de ação, o objetivo, os valores de base, as circunstâncias apresentadas e as questões críticas presentes no próprio texto (ou nos comentários dos leitores), bem como questões críticas presentes ou não nos diálogos, mas que poderiam ter sido levantadas a partir do discurso em circulação.

Destacamos, na análise da argumentação que fizemos, os componentes valores, circunstâncias e questões críticas. Ao identificar e consolidar os valores que embasam cada conjunto de textos, utilizamos como referência a ideia de pretensão de correção normativa, uma das pretensões de validade do ato comunicativo, segundo Habermas (1996, 2012). Os valores indicam a forma como o enunciador justifica a correção normativa de seus objetivos e proposições. Já a análise das circunstâncias guarda relação com as pretensões de verdade do argumento, uma vez que a maior parte das informações que as integram podem ser questionadas quanto a serem verdadeiras ou falsas. Neste ponto colaboram as indicações de Van Dijk (1990) sobre elementos do texto jornalístico que atuam para apresentar seu conteúdo como verdadeiro. Nas circunstâncias, o levantamento de ausências perceptíveis também contribuiu para verificar a completude do processo argumentativo. Identificá-las é essencial para que o analista possa conjecturar as questões críticas que podem interrogar os argumentos dos textos. As ausências podem fragilizar o texto enquanto argumento ou dificultar o primeiro passo do processo dialógico (o processo cognitivo rumo à compreensão).

Cabe ressaltar que, no que se refere à análise das pretensões de validade, restringimo-nos a verificar as de verdade e correção normativa, já que a pretensão de veracidade exigiria acesso a conhecimentos que o analista não teria em sua totalidade, estando distante da emissão dos textos no tempo e no espaço. Destacamos que, a partir das propostas reflexivas de Fairclough e Fairclough (2012), o questionamento a pretensões de validade pode derrotar o argumento, tornando-o frágil em sua própria estrutura. Eventualmente também as questões críticas às pretensões de validade podem refutar o argumento, demonstrando que a ação proposta terá consequências negativas para outros objetivos ou outros valores. Essas observações durante a análise são relevantes já que o argumento, para ser considerado válido e criticável, apto a integrar a ação comunicativa, apoia-se em pretensões de validade. Se os textos jornalísticos pesquisados investem na defesa da verdade e na justificação de correção normativa, apresentam-se como argumentos passíveis de crítica e submetidos ao debate racional. Ganham um aspecto de ato de fala institucionalmente independente (busca o entendimento por meio do debate racional), ultrapassando o puro aspecto de ato de fala institucionalmente dependente (baseado na autoridade da ciência ou do jornalismo).

O percurso metodológico descrito acima está resumido na Figura 8, que contempla as já mencionadas análises da prática social, de aspectos textuais e da estrutura argumentativa do discurso, indo ao encontro da proposta metodológica do modelo tridimensional de Fairclough (2001) (análise da prática social, do discurso e do texto). Tal percurso inclui, além de itens de análise priorizados por Fairclough, em sua perspectiva social da ADC, os itens valorizados por Van Dijk (1990) relativos às preocupações cognitivas com a produção e compreensão do discurso. Com Van Dijk teríamos a contribuição de olharmos para o nível micro das práticas de rotina e para a forma como elas atuam no discurso, enquanto Fairclough traz a contribuição, em um nível macro, sobre como as práticas da mídia atuam na situação social e cultural. Alguns itens de análise são preocupações comuns entre eles, como as pressuposições, atores e vozes. Já a parte de análises referentes à organização textual voltada à apreensão cognitiva é mais uma prioridade de Van Dijk (1990).

Figura 8 – Percurso metodológico de ADC adotado no estudo.



Fonte: Adaptado de Fairclough e Fairclough (2012), Van Dijk (1990) e Fairclough (1995).

5 INVENTÁRIO DAS PUBLICAÇÕES DE PESQUISA PELO JORNALISMO INSTITUCIONAL: ELEMENTOS METODOLÓGICOS E LEVANTAMENTOS PRELIMINARES

Este capítulo reúne os passos metodológicos adotados nos levantamentos preliminares, necessários para construção da amostra posteriormente direcionada às análises qualitativas. Tais levantamentos geraram resultados materializados em um inventário das publicações do jornalismo científico das universidades estudadas. Trata-se, pois, de um capítulo que apresenta um cenário geral de atuação das universidades no jornalismo científico e constitui etapa inicial das atividades de pesquisa.

5.1. Elementos metodológicos do levantamento de publicações científicas em três Universidades

Elencamos notícias de pesquisa publicadas por três universidades federais de Minas Gerais, durante 15 anos (2004 a 2018), em seus portais na Internet. Assim, esta fase do estudo tem perspectiva histórica e longitudinal. Investigamos esse segmento do passado com o objetivo de mapear as publicações das universidades sobre pesquisas científicas, analisá-las e conectá-las com o presente. Portanto, imergimos na história das universidades tendo como fontes seus textos jornalísticos, disponíveis on-line e dedicados a compartilhar a pesquisa com a sociedade. Como argumenta Vizeu (2007, p. 3), a pesquisa histórica tem representatividade nos estudos organizacionais porque permite entender as peculiaridades da organização, levando ao repensar do "universalismo" ("concepção do fenômeno organizacional contemporâneo como sendo característico de qualquer organização ao longo da história") e do "presentismo" ("o tratamento descontextualizado dos fenômenos organizacionais") dominantes no ensino gerencial. Assim, justifica-se a opção pela pesquisa histórica na medida em que ela poderá contribuir para a reformulação teórica do fenômeno organizacional em questão: as práticas de comunicação ciência-sociedade capitaneadas pelas áreas de comunicação organizacional na internet, com as respectivas repercussões em textos de imprensa e em textos legislativos. Conhecer as dinâmicas que marcaram os últimos anos é essencial para a compreensão do presente e o planejamento de novas ações.

Antes de prosseguirmos com os passos metodológicos adotados inicialmente, é necessário já especificarmos quais foram as Ifes cujos textos constituíram o ponto de partida para nossas análises. Consideramos o estado de Minas Gerais como representativo para

constituir a amostra do estudo, por ser aquele com maior número de universidades federais (11). Além disso, segundo Araújo (2017, p. 106), a partir de dados recentes que coletou sobre iniciativas da Fapemig, “é possível afirmar que há em Minas Gerais um esforço de estruturação da divulgação científica, com consolidação de iniciativas e programas que buscam a sinergia entre as instituições, valorizando as ações interinstitucionais”. Três universidades do estado foram, então, escolhidas para fornecer o corpus de pesquisa: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Lavras (UFLA) e Universidade Federal de Viçosa (UFV). Essa seleção utilizou os seguintes critérios para identificar as três selecionadas: 1) qualidade em pesquisa (com base nos indicadores do Ranking em pesquisa da Folha divulgado em 2017) e 2) qualidade do ensino reconhecida pelo Índice Geral de Cursos (IGC/MEC divulgado em 2017). Os resultados referentes a tais critérios estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1 – Critérios para seleção das Universidades Federais de Minas Gerais a serem pesquisadas.

Universidade de Minas Gerais*	Classificação em Ranking Folha 2017 - Pesquisa	Classificação no IGC/MEC
UFLA	22 ^a	8 ^a
UNIFEI	47 ^a	23 ^a
UNIFAL	52 ^a	44 ^a
UFV	13 ^a	9 ^a
UFMG	6 ^a	3 ^a
UFTM	40 ^a	31 ^a
UFVJM	67 ^a	47 ^a
UFJF	22 ^o	20 ^a
UFOP	39 ^a	46 ^a
UFU	32 ^a	26 ^a
UFSJ	31 ^a	60 ^a

Fonte: Adaptado de <https://ruf.folha.uol.com.br/2017/ranking-de-universidades/>.

* Tanto o IGC/MEC quanto o Ranking Folha considerados foram os divulgados em 2017, com base em dados de ano anteriores.

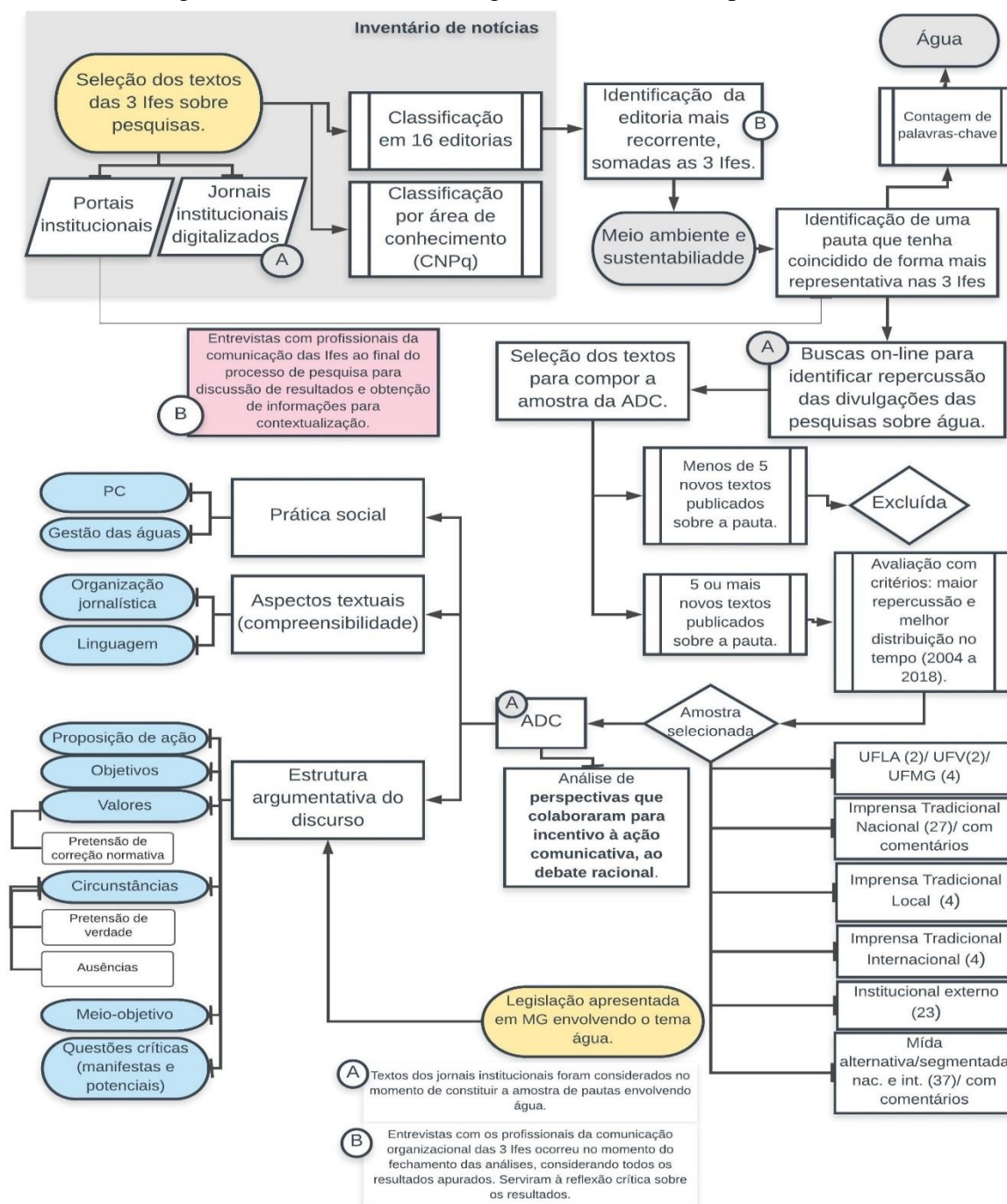
O critério inicial aplicado foi o de “qualidade em pesquisa”, pois, assim, partimos de instituições que têm alto desempenho reconhecido na área. Dessa forma, não há a possibilidade de se conjecturar que eventuais ausências de publicação de notícias de pesquisa estejam ligadas a uma baixa produção científica. Pelo contrário, estamos estudando as universidades de Minas Gerais com os melhores resultados nesses indicadores. Como tivemos quatro delas atendendo

a esse critério, já que UFJF e UFLA empataram na 22ª posição, utilizamos o critério de qualidade do ensino (IGC/MEC) para desempate entre as duas. Cabe ressaltar que o Ranking Folha considera, para a qualidade em pesquisa, nove indicadores relacionados ao número de citações, de publicações, de recursos captados, de bolsistas do CNPq e de teses defendidas. As edições de 2017 dos ranqueamentos prevaleceram pelo fato de ser naquele ano que precisávamos definir as universidades para início da coleta dos textos.

Feita essa delimitação, passaremos a discorrer sobre os passos metodológicos percorridos neste estudo, sistematizados nas Figura 9. Em resumo, como metodologia, tivemos, inicialmente, a realização de um inventário de notícias de pesquisa publicadas pelas universidades em seus Portais na Internet, com posterior realização de Análise de Discurso Crítica (ADC), incluindo a vertente de análise da argumentação. Neste capítulo, detalharemos a fase em que foi constituído o inventário, bem como o processo de seleção de textos que compuseram a amostra para a etapa seguinte. As fases de ADC e análise da argumentação são detalhadas nos capítulos 6 e 7. A intenção, com a etapa de inventário, foi a de reunir uma base de dados e, a partir dela, identificar um tema científico que tivesse sido tratado/popularizado com destaque pelas três universidades, tendo tido, assim, boas chances de uma repercussão considerável na esfera pública e também de mobilização dos centros decisórios, do sistema.

A coleta de dados consistiu em busca documental e eletrônica, porque recorreu a fontes diversificadas e não sistematizadas (que não passaram por nenhum tratamento científico), como os conteúdos dos sites das universidades, outros sites noticiosos, veículos institucionais e legislações (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009). Trata-se também de uma pesquisa que esses últimos autores chamam de *est-post-facto* (porque investiga relações de causa e efeito entre fatos já ocorridos – textos publicados pelas universidades na Internet para divulgar suas pesquisas, notícias publicadas na imprensa on-line sobre os mesmos temas, comentários e leitores e legislações produzidas, de forma a verificar a maneira pela qual as universidades têm dado sua contribuição aos discursos das esferas públicas e aos centros da deliberação política).

Figura 9 – Percurso metodológico detalhado e completo do estudo.



Fonte: Do autor (2019).

A opção por priorizar a Internet como lócus de publicação de notícias ocorreu por seu maior alcance, comparativamente a outros veículos utilizados pelas universidades. As TVs universitárias geralmente têm raio limitado de transmissão do sinal, assim como as rádios. Os jornais e revistas impressos também ficam limitados pela tiragem disponível, sendo que as revistas sequer estavam presentes em todas as universidades no intervalo de tempo estudado. Como a intenção é tecer análises que sirvam para subsidiar planejamentos de ações presentes e

futuras - a Internet é hoje o meio mais utilizado pelos cidadãos para acesso a notícias de C&T (PERCEPÇÃO... 2019) e o veículo que está no horizonte das ações dos comunicadores organizacionais para os próximos anos – julgamos conveniente optar por esse meio de comunicação, que acaba por abrigar conteúdos de todos os outros. Porém, tal escolha implicou considerarmos um período ainda inicial de utilização dos portais pelas Universidades (anos 2000), em que, como fica demonstrado pelos números e pelos relatos dos profissionais de comunicação entrevistados, a publicação de notícias on-line não era tão priorizada.

Assim, ao verificarmos baixa publicação de notícias de ciência nos portais, nos primeiros anos, não podemos dizer que elas não estavam sendo produzidas pelas universidades – os profissionais de comunicação dessas instituições argumentam que eram produzidas, mas que a publicação ocorria em outros veículos mais utilizados na época (TV, jornal impresso etc.). No entanto, hoje não há dúvidas de que a Internet é um veículo que não pode ser ignorado: em 2018, já eram mais de 120 milhões de internautas no Brasil, o terceiro país do mundo em que os usuários passam mais tempo conectados (G1, 2018).

Vale observar que a Internet ficou efetivamente conhecida no Brasil, pelo grande público, a partir de 1995 (BENAKOUCHE, 1997), ano em que também tivemos o primeiro jornal on-line – o JB (BALDESSAR, 2009). De acordo com esse último autor, os primórdios da Internet são da década de 1960 nos EUA, mas chegou ao Brasil em 1988 por iniciativa justamente da comunidade acadêmica de São Paulo (Fapesp) e Rio (UFRJ). Somente em 1995 deixou de ser restrita ao âmbito acadêmico. Em 2004, ano inicial de nossa amostra, eram 25 milhões de internautas no País, mas nossos dados mostram que, entre 2004 e 2009, a utilização dos portais das três universidades para publicação de notícias de pesquisa era bastante limitada.

Assim, optamos pelo conteúdo digital devido às suas maiores potencialidades frente às esferas públicas. Mesmo que o intervalo de 15 anos tenha incluído um período em que o acesso à Internet não era tão disseminado como hoje, é fato que a disponibilização de conteúdo on-line tinha a possibilidade de pautar um número maior de veículos externos de comunicação do que as ferramentas tradicionais, possuindo mais chances de chegar a um público mais diversificado e numeroso.

5.2 Inventariando os textos noticiosos das três universidades sobre pesquisa científica

Para dar início ao estudo histórico, foi necessário realizar um inventário dos textos jornalísticos produzidos ao longo dos anos pelas três universidades investigadas, destinados à divulgação de pesquisas científicas. Essa necessidade se apresentou em virtude de ser esse um

acervo relativamente desorganizado nas instituições. Todas as universidades têm apenas iniciativas recentes de segmentar a publicação de notícias em seus portais na Internet por editorias. A série histórica de notícias publicadas sobre pesquisas encontrava-se, portanto, mesclada a milhares de outras publicações institucionais, sobre eventos, sobre ensino, extensão e vários outros temas. Na UFMG, a separação em editorias no portal começou em 2016; já na UFLA, em 2018; e na UFV em 2019. Nosso trabalho, nessa etapa, portanto, além de constituir a base para outras fases mais detalhadas do estudo, deixa às universidades investigadas a contribuição de ter organizado o material disponível, permitindo, por meio dos links coletados, a estruturação de um banco com 15 anos de divulgação de pesquisas em cada uma delas.

O inventário é uma metodologia que busca estabelecer uma ordem onde inicialmente há desordem; busca organizar um conteúdo que servirá como fonte de memória, como recurso a pesquisas e outros fins. Como dizem Amorim e Cardoso (2015), essa identificação, descrição e interpretação de documentos é importante para que pesquisadores possam produzir novos estudos. Inventariar equivale a fazer relação, catalogar, listar, descrever, enumerar em detalhes (HOUAISS et al., 2009). Ao mesmo tempo em que tem uma função conservadora, o inventário pode assumir também “uma importante função emancipadora, pois possibilita uma certa forma de (re)conhecimento” (PRADO; MORAIS, 2011, p. 151).

O intervalo de 15 anos para delimitação da coleta dos textos foi adotado porque um horizonte temporal maior é necessário, metodologicamente, para se identificar tendências, inconsistências e convergências nos discursos, de forma a garantir uma interpretação mais consistente de sua projeção sobre as esferas públicas. Considerando as proposições de Habermas (2003) sobre a esfera pública e o caráter sempre provisório das verdades e argumentos da busca pelo entendimento, estima-se que um período de tempo como o proposto tenha mais potencial de demonstrar possíveis mudanças nos discursos ou sua consolidação. Aqui também se considera o fato que os efeitos da PC podem se apresentar de forma cumulativa (TURNEY, 2007).

Outra razão para a consideração desse período é o fato de que se trata de uma extensão de tempo em que as instituições já trabalhavam com a comunicação de notícias pela Internet, o que amplia o acesso a elas pela imprensa e também pela população. Se contemplássemos anos anteriores, teríamos que recorrer a jornais impressos, que têm tiragem e circulação restritas, muitas vezes alcançando em maior parte o público interno das universidades. Teríamos que recorrer também a releases encaminhados à imprensa pelas instituições, o que deixaria a amostra com fragilidades, já que nem todas as universidades pesquisadas apresentam arquivo completo com esse conteúdo.

Assim, foram elencados os textos produzidos pelas respectivas áreas de Comunicação para divulgar pesquisas desenvolvidas nas instituições e publicadas em dois tipos de mídia institucional: portal de notícias e jornal impresso disponível on-line no portal. Destaca-se que incluímos os jornais impressos disponíveis on-line por estarem sob amplo acesso público na Internet e porque uma das universidades (UFMG) apresenta a particularidade de publicar expressivamente conteúdo de pesquisa em seu boletim informativo impresso semanal, sendo que muitas dessas matérias não estão replicadas diretamente na área de notícias do portal. Desconsiderá-las poderia ser prejudicial à etapa da ADC a ser realizada posteriormente. Ao contrário, os jornais da UFLA e da UFV, considerado todo o recorte temporal, têm uma linha editorial menos focada em divulgação de pesquisa e, quando publicam notícias de pesquisas, por vezes elas estão também no portal. No entanto, para garantir possibilidades de comparação, por meio de uma análise equivalente entre as três, catalogamos o conteúdo dos três jornais impressos - considerando apenas as edições que estão disponíveis on-line, em decorrência de atenderem à condição de maior abrangência de seu alcance de público.

As buscas pelas notícias de pesquisa, nos três sites, deram-se de forma manual, com a leitura do título de cada matéria publicada ao longo dos 15 anos. As matérias selecionadas foram elencadas em uma planilha, constando título, data de publicação, link de acesso e área do conhecimento na qual se insere o pesquisador responsável pelo estudo, de acordo com classificação do CNPq. Essa última observação é importante, porque há pesquisas que, por exemplo, tratam de cafeicultura, aparentemente um tema da área de Ciências Agrárias, mas foram desenvolvidas no programa de pós-graduação em Administração, sob um enfoque de gestão de negócios. Logo, a classificação foi em Ciências Sociais Aplicadas. Apenas em casos em que havia vários pesquisadores, de diferentes áreas, dividindo a coordenação do estudo, classificamos como pesquisa “interdisciplinar”.

Ao falar do processo de inventário, Prado e Morais (2011) ponderam sobre sua complexidade, já que envolve dinâmicas de inclusão e exclusão de conteúdos mobilizadas por escolhas subjetivas. Retira-se do conjunto tudo o que parece não se adequar ao acervo proposto. "Listar, nomear, datar, conceituar materiais dizem muito das concepções epistemológicas daquele que executa esses procedimentos. Não são atos carregados de neutralidade" (PRADO; MORAIS, 2011, p. 145). Considerando tal complexidade, cuidamos de especificar nossas escolhas e procedimentos.

Como, no jornalismo, o título tem importância estratégica, a seleção inicial para incluir ou excluir os textos na relação pesquisada foi feita prioritariamente pelo título. Como defende Bertolini (2014), o título de uma matéria jornalística na internet tem potencializados seus

objetivos em relação aos que possui no jornalismo impresso. Com o grande volume de informações disponíveis on-line, o título tem grande desafio de provocar atratividade. “Talvez nunca antes na história do jornalismo a leitura tenha sido tão baseada nos títulos” (BERTOLINI, 2014, p. 108). Sua função visual é ampliada nas telas, onde disputa atenção com toda sorte de imagens e conteúdos audiovisuais. “Para o leitor, o título jornalístico na internet é guia e banca: guia porque conduz a leitura pelos caminhos labirínticos da rede; banca porque vende a notícia, literalmente, pois o clique sobre ele contabiliza os acessos via sistemas de cobrança digital” (BERTOLINI, 2014, p. 109).

Os títulos no ambiente on-line conciliam as funções tradicionais com esses novos desafios. Historicamente os títulos no jornalismo têm a função de resumir o assunto da notícia, chamar atenção para o texto com suas características gráficas e convencer o leitor a acessar o restante do conteúdo. Van Dijk (1990) diz que a função do título é ainda mais estratégica: é essencial para a compreensão do texto, já que dialoga com a tendência do ser humano em simplificar informações em blocos, de forma a facilitar a compreensão, interconectando-os a conteúdos preexistentes na memória e auxiliando no desenvolvimento da inteligência.

Foi no século XVIII que jornais norte-americanos consolidaram o modelo hoje vigente de utilização dos títulos, sob a perspectiva de que a tipografia diferenciada e destacada dos títulos tinha impacto sobre a venda de jornais (MELO, 1985). Considerada tal determinância do título no conteúdo jornalístico, sabemos que um leitor que navega pelo portal de uma universidade, seja ele grande público interessado em ciência ou jornalista em busca de pautas, pode ignorar o texto caso o título não resuma a notícia com foco na pesquisa. Em muitas situações de nosso levantamento documental, o título chamava para um tema, deixando claro se tratar da divulgação de uma pesquisa. Foi o caso de “Pesquisadora da UFMG constata aumento de QI das crianças nos últimos 72 anos”. Entretanto, houve muitas situações em que essa identificação pelo título não se deu tão diretamente, e se fez necessária a leitura dos primeiros parágrafos, também determinantes na forma de organização do texto jornalístico. Eles priorizam, no início da narrativa, as informações mais importantes, sem preocupação com a ordem cronológica dos fatos (VAN DIJK, 1992). Logo, para que se constatasse se o texto deveria ou não ser incluído na amostra, utilizamos uma série de critérios para avaliação de títulos e leads/subleads (termos pelos quais jornalistas nominam os primeiros parágrafos dos textos). Importante também era destacar que consideramos apenas textos que possuíam, como fonte, pesquisadores da própria universidade responsável pela publicação. No Boletim UFMG, por exemplo, eram comuns entrevistas com pesquisadores externos que por ventura estivessem visitando a Universidade, com foco em diferentes temas científicos. Apesar de serem uma

contribuição rica aos processos de comunicação sobre ciência com a sociedade, não as consideramos, porque procuramos delimitar o acervo àquele constituído a partir de pesquisas ou discussões de autoria das universidades em estudo.

Diante dessas escolhas, que perpassam, muitas vezes, parâmetros subjetivos de interpretação, consolidamos, no Apêndice B, os critérios objetivos utilizados para a seleção dos textos.

O inventário das publicações de matérias de pesquisas dessas três universidades é fruto, então, desses processos de escolhas que, em resumo, buscaram priorizar textos cujo foco era divulgar, de uma forma mais completa, as pesquisas da instituição - ou informações científicas compiladas por pesquisador da instituição. Relacionadas todas as inclusões na planilha de controle, os textos foram divididos por áreas do conhecimento, considerando-se a classificação do CNPq. Uma primeira observação foi de que as pautas de pesquisas apresentaram-se muito variadas ao longo do tempo, sendo comum que um determinado objeto de estudos fosse divulgado uma vez pela instituição e não voltasse mais a estar na pauta jornalística da universidade. Dada essa diversidade e a consequente dificuldade de identificar um tema recorrente e comum entre as três universidades, optamos por incluir uma nova classificação dos dados, agrupando as matérias em macrotemas, que pudessem melhor categorizar os textos e auxiliar-nos nas análises. Por exemplo, textos que abordam medicamentos, vacinas, doenças, exames, etc., foram identificados dentro do macrotema “Saúde”. Há uma diferenciação em relação às áreas do conhecimento nesse caso, porque muitas vezes uma pesquisa é desenvolvida nas Ciências Biológicas, mas seu macrotema é “Saúde” (Ex.: Projeto conjunto entre UFV e Universidade da Geórgia amplia estudo sobre zika vírus). Foram, dessa forma, identificados, após leituras e releituras de títulos e leads, os macrotemas apresentados na Tabelas 12, disponível na seção 5.2.4, em um consolidado de todas as classificações. Esses macrotemas foram definidos de forma que se assemelham a divisões geralmente presentes nos jornais da imprensa, chamadas editoriais.

É importante destacar que o processo de categorização das matérias em macrotemas é algo também complexo, porque uma pesquisa pode, ao mesmo tempo, discutir sustentabilidade ambiental e tratar de temas do domínio da agropecuária, por exemplo. Diante disso, elegemos apenas um macrotema possível para cada texto, optando por aquele que tivesse se destacado no texto jornalístico, seja por ganhar enfoque no título e no lead, seja pelo número de informações apresentadas. De toda forma, não deixa de haver uma determinação subjetiva. Por isso, buscamos garantir a confiabilidade da classificação fazendo a distribuição do processo classificatório entre diferentes membros da equipe. Em seguida, a classificação de todos os

textos foi conferida e ratificada por um único pesquisador, de forma a permitir que ele avaliasse se os mesmos parâmetros foram adotados em toda as classificações.

Outra questão a ser ponderada é que, apesar de termos feito esse mesmo processo de coleta e categorização para os jornais das três instituições que estavam disponíveis on-line, não utilizamos os resultados dessa mídia para a definição do tema que norteou a ADC dos textos das universidades e da imprensa. Isso porque, ao final do levantamento, verificamos que não há diferenças expressivas na categorização das notícias entre jornais e portais. Os macrotemas que mais se destacam geralmente se repetem nas duas mídias. Na UFMG, por exemplo, em que o papel do boletim é mais representativo do que nas outras instituições estudadas, apesar de haver matérias exclusivas do portal e matérias exclusivas do boletim, há também uma boa parte que se repete em ambos, com variações apenas no estilo do título. Os resultados dos macrotemas mais abordados nas duas mídias é o mesmo. Deixamos, então, para considerar as matérias dos jornais apenas no momento de elencar os textos que passariam por ADC, depois de definido o tema de análise.

Na próxima subseção, apresentaremos os resultados apurados na seleção de notícias de pesquisas publicadas pelas universidades, bem como uma rápida contextualização das estruturas organizacionais de comunicação em cada uma delas. É importante, ao analisarmos os números, considerarmos que são instituições com histórias diferentes, além de outros traços que as diferenciam, tornando, muitas vezes, as comparações inadequadas. As informações complementares aos resultados foram obtidas de diferentes modos: solicitação por meio do Sistema de Acesso à Informação (SIC), acesso a documentos organizacionais e coleta de dados por sessões de entrevistas com profissionais que atuaram na área de Comunicação de cada uma delas, preferencialmente por longo período, de forma a terem vivenciado a prática pelo maior tempo dentro de nosso recorte de estudo. Na UFLA, onde a rotatividade de servidores foi alta e já não há, em atuação, profissionais que acompanharam boa parte do período contemplado, incluímos a conversa com um ex-reitor e com uma ex-servidora da área, o que pôde ajudar na contextualização do percurso.

5.2.1 A publicação de notícias de pesquisa na UFLA

A Universidade Federal de Lavras (UFLA) teve origem na Escola Agrícola de Lavras (EAL), fundada em 1908. Tornou-se Escola Superior de Agricultura de Lavras (ESAL) em 1938, passando pelo processo de federalização no início da década de 1960. Somente em 1994 foi transformada em Universidade, quando ganhou a denominação atual. Trata-se, portanto, de

uma instituição com história centenária, mas que é jovem em sua trajetória como universidade, período no qual vem evoluindo na tarefa de abrigar diferentes áreas do conhecimento. A tradição histórica fortalece sua inserção positiva nos resultados relativos à pesquisa, mas o caráter recente de sua organização como universidade é um ponto que a torna vulnerável na área da comunicação organizacional e, conseqüentemente, nas práticas de compartilhar o conhecimento científico com a sociedade por meio do jornalismo.

Somente a partir do período em que ocorreu a transformação em Universidade é que alguns passos foram dados com vistas à constituição de atividades de comunicação organizacional. A Comunicação aparece pela primeira vez nos registros da estrutura organizacional em 1999, como "Coordenadoria de Comunicação Extensionista", ligada à Pró-Reitoria de Extensão (Proex) (UFLA, 1999). Portanto, a área nasceu com a perspectiva de estar mais ligada à extensão. Embora a extensão faça parte das atividades da Comunicação nas universidades, especialmente quando se pensa em popularização da ciência, há também outras vertentes de atuação da comunicação, mais institucionais, que tornam limitada essa estrutura quando vinculada a uma pró-reitoria. Houve uma tentativa de avançar com as atividades em 2002, quando foi criado, ainda na estrutura da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (Proec), o Sistema UFLA de Comunicação (SUC), abarcando o trabalho da rádio e da TV universitárias, que eram concessão da Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (Faepe) (UFLA, 2002). Foi somente em 2010 que a Comunicação passou a aparecer no regimento da Universidade ligada à Reitoria, como órgão de apoio e assessoramento, na denominação de Assessoria de Comunicação (Ascom) (UFLA, 2010), tomando, assim, uma perspectiva de atuação mais abrangente.

Data de 1991 o ingresso da primeira jornalista a integrar o quadro de servidores, embora atividades relacionadas à comunicação fossem feitas com a colaboração também de profissionais de outras áreas nessa época. De acordo com um dos profissionais participantes das sessões de discussão dos resultados, o *Entrevistado 1*, a presença de jornalistas foi algo inconstante ao longo do tempo na UFLA. O comum era que o servidor jornalista logo deixasse a instituição, por redistribuição ou por ter optado por oportunidades em outros locais. Com essa rotatividade, mesmo na década de 2000, foram recorrentes períodos prolongados em que não havia jornalistas atuando na UFLA, ficando atividades básicas de comunicação sendo feitas por outros servidores que possuíam alguma afinidade com a área. Entre eles, inclusive, houve um profissional que era da medicina veterinária, e esteve em atividade no setor nos anos iniciais do período de nossa análise.

Apenas em 2011 é que tem início um período em que a Instituição conta com a presença ininterrupta de jornalistas, embora tenha havido também rotatividade. Eram dois deles de 2011 a 2013, três de 2014 a 2016, chegando a quatro no período 2017-2018. Além das jornalistas, a equipe institucional é integrada atualmente por um diagramador, um diretor, quatro estagiários de cursos diversos (já que não há cursos de Comunicação na UFLA) e uma auxiliar de secretaria do quadro terceirizado. Um reforço temporário que a equipe obteve a partir do final de 2016 veio de iniciativa da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig), que lançou em 2015 edital específico para apoiar a criação e consolidação de estruturas de comunicação e divulgação da ciência. Contemplada, a UFLA optou por investir na produção jornalística institucional, com a utilização de recursos para o pagamento de duas bolsas a jornalistas profissionais que passaram a trabalhar pela divulgação das pesquisas científicas. Isso se refletiu imediatamente no aumento da quantidade de publicações de notícias sobre pesquisas (ver Tabela 3), na publicação simultânea de vídeos e textos e na diversificação de macrotemas abordados. Atualmente são quatro bolsistas na atividade, totalizando 15 pessoas em atividade. Evidentemente, é necessária análise qualitativa, para avaliar o quanto esse acréscimo realmente contribuiu para a PC. No entanto, o crescimento das publicações já indica que, havendo um esforço para incentivar a prática (identificado por Araújo, 2017, nas ações da Fapemig), há transformação de cenários. O órgão também avançou em termos formais a partir de 2017, com a reformulação de seu regimento (UFLA, 2017), que contemplou mais atividades dentro da comunicação organizacional, criou a Coordenadoria de Divulgação Científica e deu nova denominação à estrutura – Diretoria de Comunicação (DCOM), ligada ao Gabinete.

Vale destacar que, segundo relatos do *Entrevistado 1* e do *Entrevistado 2*, o despertar da instituição para a comunicação, na época em que ela se tornou um braço da Extensão, teve motivação externa: a Rede Globo propôs uma parceria à então Esal para produção de um pequeno quadro de vídeo chamado Minuto do Campo, veiculado pela emissora em intervalos comerciais. Chegaram a ser gravados e veiculados 91 vídeos entre 1994 e 1995. A demanda gerada para a produção do material e a demanda de telespectadores pós-veiculação teriam levado a gestão daquele momento a destacar servidores que pudessem oferecer esse suporte para a interação. E foi justamente essa – uma atividade de comunicação que compartilhava com a sociedade conhecimentos científicos – que, na avaliação do *Entrevistado 1*, colaborou para o avanço da instituição e sua transformação em Universidade. “Eu não tenho dúvida (...) Passou rápido no Congresso [o processo de transformação em universidade] porque a Esal estava conhecida devido ao Minuto do Campo. A Esal ficou visível nacionalmente”. O *Entrevistado 2* conta que antes do Minuto no Campo, no início da década de 1990, havia muita demanda do

programa Globo Rural para que os professores respondessem dúvidas dos telespectadores. Esse movimento, externo à instituição, também forçou certa atenção à importância da comunicação.

Na Tabela 2 estão informações do Censo Universitário 2004 e 2018, permitindo contextualizar o porte da UFLA por meio de indicadores: número de servidores, de estudantes matriculados na graduação e de cursos de graduação (presenciais e à distância).

Tabela 2 – Porte da UFLA em números segundo o Censo Universitário.

Universidades	Período	Nº Técnicos Administrativos	Nº Professores	Nº Estudantes Matriculados (Grad.)	Nº Cursos (pres./a dist.)
UFLA	2004	353	320	2352	11
	2018	586	827	10747	35
	Crescimento (%)	66	158.4	357,3	218.2

Fonte: Adaptado de INEP (2004, 2018).

A UFLA é a universidade de menor porte entre as três consideradas no estudo, mas demonstra significativo crescimento do número de estudantes, servidores e cursos no intervalo dos 15 anos abarcados pelas estatísticas.

É necessário levar em consideração o número de professores e técnicos administrativos em cada universidade para avaliar o potencial de cada uma delas para o trabalho de popularização da ciência. Quanto maior esse público, teoricamente maior o potencial de geração de pesquisas, de conteúdo disponível para popularização a partir da comunicação organizacional e de pessoas disponíveis para uma interação maior com a sociedade.

Veremos, pelas tabelas 3 e 4, os resultados apurados por meio do inventário das notícias publicadas pela UFLA sobre pesquisa. O cenário é de um fluxo muito baixo de publicações sobre pesquisas até 2013. No Portal (Tabela 3), que inicia seu funcionamento em 2005 (total de 14 anos contemplados), há três anos em que o registro de matérias de pesquisa é de apenas duas. Em 2013 chega-se a um dos melhores resultados até então, com dez matérias de pesquisa, o que ainda não representa nem uma matéria por mês. A partir de então, o fluxo começa a subir e uma transformação editorial fica evidente, porque chega-se ao pico em 2018, com 140 matérias de pesquisa publicadas, o que equivale a uma média mensal de 12 notícias. Essa transformação leva a UFLA a um total de 337 notícias de pesquisa publicadas no período pesquisado. Os acréscimos observados a partir de 2013 coincidem com a consolidação de um período em que a instituição passou a ter, de forma mais constante, a atuação de jornalistas, seja os do quadro, seja os bolsistas vinculados ao projeto da Fapemig.

Observa-se que, entre 2007 e 2013, o percentual de matérias de pesquisa fica na casa de menos de 1%. No pico de 2018, chega a 12% das publicações. Considerando ser a pesquisa um dos três pilares da universidade pública, acreditamos que essa participação nas notícias deve ser mais representativa, de forma a atender aos preceitos da comunicação pública. Considerando que as universidades terão demandas principalmente de cinco grandes áreas para produção de matérias jornalísticas (ensino, pesquisa, extensão, gestão e assistência estudantil), acreditamos que ao menos a dedicação de 20% do trabalho à pesquisa seria uma boa forma de demarcar o compromisso com a PC. Evidentemente, o número só terá relevância se a qualidade do material for satisfatória. Ao contrário, o que encontramos historicamente são percentuais que se assemelham aos dos veículos de comunicação de massa, cujo compromisso com a ciência divide espaço com muitas outras temáticas. El-Awady (2004), por exemplo, cita um estudo em que se observa que somente cerca de 1% do espaço de notícias nos jornais da Índia é devotado a temas relacionadas à ciência, o que ele considera um volume minúsculo em relação a outros temas.

Tabela 3 – Resumo do quantitativo e da classificação de notícias de pesquisa no Portal UFLA.

Macrotemas	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Meio Ambiente e Sustentabilidade	2	2	0	0	4	2	1	1	1	10	7	24	13	31	98
Agropecuária	2	2	1	1	1	1	3	1	4	3	3	14	8	22	66
Alimentação	0	0	0	1	0	1	1	0	1	4	2	5	6	26	47
Tecnologia	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	6	2	9	16	38
Saúde	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	5	17	27
Mercado	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	5	0	10	19
Educação	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	2	3	2	13
Sociedade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	6	10
Cultura e Arte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	6
Economia	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	4
Política	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
Curiosidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
Astronomia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Comportamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total pesquisa	5	6	2	2	6	6	5	2	10	23	27	56	47	140	337
Total de publicações	183	174	662	676	658	550	783	1090	1375	1538	1324	1176	1148	1136	12473
% publicações de pesquisa	2.7	3.4	0.3	0.3	0.9	1.1	0.6	0.2	0.7	1.5	2.0	4.8	4.1	12.3	2.7

Fonte: Do autor (2019).

Sobre os macrotemas encontrados na UFLA, por número de matérias de pesquisa, os mais representativos no portal são Meio Ambiente e Sustentabilidade (ex.: Pesquisa utiliza plantas para diminuir poluição em solos), Agropecuária (ex.: Pesquisa da UFLA estuda efeitos da interação entre pulgões e formigas sobre feijoeiros) e Alimentação (ex. Pesquisa realizada na UFLA desenvolve doces funcionais de frutas do cerrado com baixo valor calórico). Os dois primeiros macrotemas estão presentes em matérias publicadas desde o início do período analisado, enquanto o último aparece apenas em anos mais recentes, notadamente a partir de 2014.

Quanto ao Jornal UFLA (Tabela 4), as observações são de que as edições disponíveis on-line são a partir de 2007, num total de 37, sendo que há dois números desse período que não estão acessíveis, mas possivelmente podem ser consultados na versão impressa, o que não era foco delimitado para este levantamento, que priorizou conteúdo acessível on-line. O Jornal, que atualmente propõe-se a uma periodicidade trimestral, apresenta descontinuidades no fluxo de publicações, com um ano inteiro sem edições publicadas (2014), outros com apenas uma edição (2013, 2016), chegando a ter nove edições em um ano (2009). São apenas 21 matérias de pesquisa nesse intervalo de 12 anos em que há edições disponíveis. Elas não aparecem mais a partir de 2012, com um tímido retorno em 2017 e 2018. O número 98 do Jornal, único de 2013, vem com uma reformulação de projeto gráfico e são anunciadas, no editorial, mudanças na orientação editorial, para um enfoque predominantemente institucional e voltado à comunidade acadêmica. “Aos que sentirem falta das reportagens sobre pesquisa, aguardem. Elas terão um veículo próprio e moderno a ser lançado em breve” (AGUIAR, 2013).

No Jornal, apesar da descontinuidade das edições, do direcionamento ao público interno e da pouca presença das matérias de pesquisa, a classificação em macrotemas dos textos encontrados mostra resultado parecido com o portal, com matérias sobre pesquisas que envolvem Agropecuária e Meio Ambiente/Sustentabilidade. Já a terceira mais frequente não é Alimentação, e sim Tecnologia, porém como uma diferença de apenas uma matéria entre um macrotema e outro, o que não é representativo. Considerando essas observações, a catalogação feita no Jornal UFLA foi utilizada apenas para ratificar os resultados do Portal e eventualmente fornecer textos para a ADC em fase futura de análise. A contabilização das matérias que serviram à decisão sobre qual tema seria enfatizado nas análises de imprensa e legislação teve como base os resultados do Portal, para evitar cálculos distorcidos, já que havia matérias coincidentes nas duas mídias.

Tabela 4 – Resumo do quantitativo e da classificação de notícias de pesquisa no Jornal UFLA.

Macrotemas	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Meio Ambiente e Sustentabilidade	2	0	3	1	2	1	0	0	0	0	2	1	15
Agropecuária	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	8
Tecnologia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Alimentação	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Economia	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Saúde Humana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sociedade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mercado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Educação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultura e Arte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Política	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Astronomia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comportamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Curiosidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total pesquisa	2	0	6	4	4	1	0	0	0	0	2	2	21
Total de publicações	90	23	132	62	50	13	29	0	78	16	62	54	609
% publicações de pesquisa	2.2	0.0	4.5	6.5	8.0	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	3.7	3.4

Fonte: Do autor (2019).

5.2.2 A publicação de notícias de pesquisa na UFV

A Universidade Federal de Viçosa (UFV) tem porte intermediário entre a UFLA e a UFMG, se considerarmos especialmente o número de servidores e de cursos de graduação. Foi inaugurada em 1926 também como escola - Escola Superior de Agricultura e Veterinária (Esav). Porém, tornou-se universidade 46 anos mais cedo que a UFLA - em 1948. Foi quando o Governo do Estado de Minas a transformou em Universidade Rural do Estado de Minas Gerais (Uremg). A federalização e a nomeação de UFV vieram apenas em 1969. Pela Tabela 5 é possível perceber o porte da universidade e sua evolução no período estudado.

Tabela 5 – Porte da UFV em números segundo o Censo Universitário.

Universidade	Período	Nº Técnicos Administrativos	Nº Professores	Nº Estudantes Matriculados (Grad.)	Nº Cursos (pres./a dist.)
UFV	2004	2560	758	8175	41
	2018	2202	1321	13729	75
	Crescimento (%)	-14	74.3	68	82.9

Fonte: Adaptado de INEP (2004, 2018).

Os dados mostram um crescimento significativo no número de professores, estudantes de graduação e cursos no período. Somente o número de técnicos administrativos é que recuou, embora permaneça bastante alto, se observado em termos relativos com o número registrado na UFLA e na UFV. Na pós-graduação (lato e stricto sensu), o número de estudantes matriculados subiu 55% (passando de 2.543 para 3.945, respectivamente) (RELATÓRIO..., 2019).

A área de comunicação organizacional da UFV, a partir da Resolução 03/2017 do Consu/UFV, passou a ser denominada Diretoria de Comunicação Integrada (DCI) e está ligada diretamente à Reitoria. Seu quadro inclui atualmente seis jornalistas no câmpus Viçosa e dois no de Florestal; cinco assistentes em administração; seis auxiliares em administração; dois editores de imagens, dois operadores de câmera de cinema e TV, um fotógrafo, três auxiliares operacionais, um porteiro e um contínuo, além de sete bolsistas. O total é de 36 pessoas atuando no órgão. Há também três jornalistas em outros órgãos da Universidade não subordinados à DCI. A Universidade informou não possuir registros do tamanho da equipe em 2004, período inicial de nossas análises, e também não forneceu dados precisos sobre o início formal das atividades de comunicação (UFV, 2019). Mas de acordo com o *Entrevistado 3*, desde o início da história da UFV como universidade houve produções de jornais institucionais. Inicialmente havia uma imprensa universitária, funcionando com a editora e a gráfica. Entretanto, a formalização efetiva da Coordenadoria de Comunicação Social (CCS), com uma perspectiva mais institucional, ocorreu em 1996, passando, em 2017, à denominação DCI.

Segundo o *Entrevistado 4*, as atividades de comunicação, especialmente de extensão e divulgação da ciência, até períodos bem recentes, eram muito concentradas na TV Universitária, mantida por fundação de apoio. Até mesmo a equipe existente era alocada prioritariamente nesse veículo, porque avaliavam ser mais interessante produzir vídeos que tinham o potencial de aproveitamento pela Rede Minas. “Tínhamos, inclusive, um programa

que foi premiado nacionalmente: o Espaço Ciência. Eram produções fortes na TV” (*Entrevistado 4*). A profissional relata que a então CCS, entre a década de 1990 e os anos 2000, chegou a funcionar com apenas um jornalista. Com o tempo, os profissionais da TV começaram a ajudar em parte com a demanda institucional, do Portal e do Jornal. Porém, em sua avaliação, o potencial do Portal começou a ser explorado mesmo nos últimos seis anos. “Antes, era comum fazermos matérias de pesquisa e elas não iam para o Portal. Em alguns períodos, elas foram priorizadas para o Jornal UFV, além de serem pauta frequente em Rádio e TV” (*Participante 4*). A maior presença dessas matérias no Jornal não pode ser inteiramente verificada pela Tabela 7 porque ele concentra apenas informações de edições disponíveis on-line; certamente as edições impressas é que podem representar melhor a situação relatada pelo entrevistado. O *Entrevistado 3* apresenta avaliação semelhante, dizendo que o Portal, por muito tempo, concentrou comunicados mais internos, e só avançou mesmo com a popularização da Internet.

Na UFV, conforme Tabela 6, com 15 anos completos de publicações no Portal (2004 a 2018), vimos, com o inventário, que a presença das matérias de pesquisa é mais constante e equilibrada ao longo do tempo do que observamos na UFLA, tendo a UFV, já em 2007, chegado a registrar 16 publicações. Entretanto, o fluxo permanece relativamente baixo, chegando ao máximo de 27 textos em 2017.

O fato é que a UFV teve aumento discreto no fluxo das publicações de matérias de pesquisa a partir de 2014, chegando a alcançar a casa de 1% do total de publicações anuais, mas não avançando em relação a isso, diferentemente da UFLA, que foi avançando nas casas de 2%, 4% e chegou a 12% em 2018. Matéria publicada no site em 21/7/2009 relata a criação do Núcleo de Divulgação Científica na UFV (UFV..., 2009), como um setor da Coordenadoria de Comunicação Social da Universidade, com a finalidade de difundir pesquisas feitas na instituição. Esse fato já demonstra uma atenção histórica da UFV ao desafio da comunicação pública da ciência, embora, em número de matérias, não tenha havido mudança a partir de 2009 especificamente. O *Entrevistado 4* explica que era a coordenadora do Núcleo na época e atuava sozinha, tendo que desenvolver outras funções paralelamente. Essa observação, assim como o contexto de avanço da UFLA sob o apoio da Fapemig, chama atenção para a necessidade de uma estrutura adequada não só de equipamentos, mas de pessoas qualificadas e experientes na comunicação organizacional para que se possa dar espaço à PC.

Tabela 6 – Resumo do quantitativo e da classificação de notícias de pesquisa no Portal UFV.

Macrotemas	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Meio Ambiente e Sustentabilidade	0	0	2	5	6	7	3	7	3	5	8	9	7	10	7	79
Agropecuária	2	1	2	5	6	3	4	2	0	4	3	2	4	9	4	51
Saúde	2	0	0	3	0	0	0	2	0	2	4	4	4	2	3	26
Tecnologia	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	2	1	0	2	2	11
Sociedade	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	7
Alimentação	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	3
Economia	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3
Curiosidade	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3
Esporte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3
Mercado	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Educação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Política	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cultura e Arte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Astronomia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comportamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total pesquisa	4	1	6	16	15	10	11	12	4	12	22	16	15	27	19	190
Total de publicações	767	594	916	2341	2338	2469	2634	2697	1896	2207	2378	1976	1949	1956	1735	28853
% publicações de pesquisa	0.5	0.2	0.7	0.7	0.6	0.4	0.4	0.4	0.2	0.5	1.1	0.8	0.8	1.6	1.1	0.7

Fonte: Do autor (2019).

No que se refere aos macrotemas mais presentes nas notícias de pesquisa da UFV, são eles: Meio Ambiente e Sustentabilidade (ex.: UFV obtém segunda patente com produto de manejo racional da água), Agropecuária (ex.: Pesquisas da UFV contribuem para controle de doenças fúngicas na cultura do trigo) e Saúde (ex.: Destaque em periódico internacional, pesquisa da UFV investiga efeito de quimioterápico em DNA). Da mesma forma que a UFLA, os dois primeiros macrotemas mais frequentes aparecem nas matérias de toda a série histórica; já o terceiro - neste caso, saúde - concentra suas inserções em períodos mais recentes. É um resultado compatível com a história das duas instituições, que nasceram com foco nas ciências agrárias e com o tempo foram abrindo-se a outras áreas do conhecimento.

Quanto ao Jornal da UFV, seu primeiro exemplar disponível on-line é de 2005, mas esse já é do Ano 34, Número 1403. Os anteriores não estão disponíveis e muitos outros, a partir de 2005, também não estão. A disponibilização on-line das edições foi, portanto, descontínua. De acordo com Rosado (2011), o informativo impresso da UFV teve início em 1965, ainda como "informativo Uremg". Depois passou à denominação "UFV informa", culminando no Jornal da UFV. O número de edições publicadas por ano foi variável ao longo da história, iniciando em 1965 com 65 edições, chegando a haver anos com reduções grandes (5 em 2005; 6 em 2010; 7

em 1969 e 2004; 8 em 2003, 2007-2009; 9 em 2000, 2001 e 2006; 10 em 1973, 1996, 1998 e 1999). Atualmente, o Jornal da UFV não está sendo produzido.

Tabela 7 – Resumo do quantitativo e da classificação de notícias de pesquisa no Jornal da UFV.

Macrotemas	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Meio Ambiente e Sustentabilidade	0	0	4	0	1	0	1	0	5	5	2	18
Agropecuária	0	0	4	1	0	1	2	0	2	3	0	13
Saúde	0	0	2	0	0	1	0	0	1	3	1	8
Alimentação	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	3
Esporte	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	3
Tecnologia	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Sociedade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Educação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Curiosidade	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Mercado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultura e Arte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Política	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Astronomia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comportamento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Economia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total pesquisa	0	0	11	2	1	4	3	1	12	12	4	50
Total de publicações	27	26	204	80	109	103	100	17	96	74	13	849
% publicações de pesquisa	0.0	0.0	5.4	2.5	0.9	3.9	3.0	0.0	12.5	16.2	30.8	5.9

Fonte: Do autor (2019).

Verificamos que a publicação de matérias de pesquisa nas edições do jornal disponíveis on-line possui alguns períodos de intensificação, como o ano de 2007 e a partir de 2014, quando o percentual dessas notícias em relação ao total de notícias se eleva. A classificação em macrotemas reproduz a situação encontrada no Portal. No entanto, como o número de edições disponíveis na internet (45) representa pequena parte das produzidas no período, não podemos fazer uma avaliação generalizada sobre a divulgação de notícias de pesquisa pelo Jornal.

5.2.3 A publicação de notícias de pesquisa na UFMG

A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) tem uma história que remonta à criação de faculdades como a Faculdade Livre de Direito de Minas Gerais, em 1892,

inicialmente em Ouro Preto; a Faculdade de Odontologia em 1907; a Escola Livre de Engenharia de Belo Horizonte, a Faculdade de Farmácia e a Faculdade de Engenharia, em 1911; a Escola de Música em 1925 e, finalmente, a criação da Universidade em 1927, como Universidade de Minas Gerais (UMG). A federalização se deu em 1949, com a sigla UFMG sendo adotada em 1965.

Diferentemente da UFLA e da UFV, nascidas de escolas de tradição agrícola, a UFMG já surge reunindo número maior de áreas do conhecimento, o que, veremos, projeta reflexos sobre o inventário de notícias de pesquisa pelo qual notamos maior diversificação de temas abordados do que nas outras duas universidades. Algumas informações, que expressam o porte da UFMG no início e no fim de nosso período de análise, estão na Tabela 8.

Tabela 8 – Porte da UFMG em números segundo o Censo Universitário.

Universidade	Período	Nº Técnicos Administrativos	Nº Professores	Nº Estudantes Matriculados (Grad.)	Nº Cursos (pres./a dist.)
UFMG	2004	2380	2662	21051	46
	2018	4367	3593	31595	94
	Crescimento (%)	83.5	35	50	104.3

Fonte: Adaptado de INEP (2004, 2018).

A instituição cresceu consideravelmente no período, especialmente com o aumento de técnicos administrativos (o que está refletido também na estrutura do Cedecom), no número de cursos e de estudantes da graduação. Na pós-graduação (lato e stricto sensu) chegou a haver 8.934 estudantes matriculados em 2004, sendo que em 2018 o número foi de 13.766, o que representa crescimento de 54% (UFMG, 2019a).

No que se refere à estrutura formal de comunicação na UFMG, o histórico de iniciativas é mais longo que nas outras duas (UFMG, 2019b): já em 1966 houve a criação do Centro de Recursos Audiovisuais por meio de uma resolução do Conselho Universitário. Esse órgão, em 1972, passou a ser chamado Centro Audiovisual (CAV). Ainda em 1966 houve a criação do Serviço de Relações Universitárias, que coordenou as ações de comunicação a partir de então, até 1974, quando se implementou a Sala de Imprensa, vinculada ao Gabinete da Reitoria. Da Sala de Imprensa originou-se a Coordenadoria de Comunicação Social (CCS), instituída em 1986, com a mudança do Estatuto da Universidade. A CCS ficou ligada à Reitoria, como órgão auxiliar.

Já nos anos de 1990, CAV e CCS, que originalmente tinham funções distintas, foram unificados de forma não oficial. Hoje, essa estrutura é chamada de Centro de Comunicação (Cedecom) e engloba as diferentes mídias (TV UFMG, Rádio UFMG Educativa, Assessoria de Imprensa, Núcleo Web, Agência de Notícias, Comunicação Integrada e Criação Gráfica). Está em andamento o processo de institucionalização do Cedecom, já que oficialmente CCS e CAV ainda figuram separadamente no organograma.

Em 2004, período de início da nossa análise neste estudo, o Cedecom tinha em seu quadro próprio 27 servidores técnico-administrativos (entre jornalistas, programadores visuais, telefonista, técnicos em cinematografia, diretor de fotografia, motorista, editor de imagens, assistentes em administração, entre outros), além de 11 contratados, 11 bolsistas/estagiários, 1 trabalhador adolescente pelo convênio da UFMG com a Cruz Vermelha 1 servidor comissionado exercendo o cargo de Diretor do Centro de Comunicação. Era um total de 51 pessoas. Atualmente são 53 servidores técnico-administrativos (sendo 16 jornalistas), 35 contratados, 43 bolsistas/estagiários, 1 trabalhador adolescente e 1 servidor comissionado com o cargo e diretor. Ao todo, uma equipe de 134 pessoas. De acordo com a Universidade, o incremento da equipe se deu acompanhada da criação de novos núcleos, como a inauguração da Rádio UFMG Educativa, em 2005 - e da consolidação de núcleos - como Assessoria de Imprensa, Núcleo Web e setor Redes Sociais, que anteriormente não existiam. Na UFMG há profissionais de comunicação atuando em 36 outros órgãos fora do Cedecom, prestando assessorias específicas, com tipos de vínculos variados e não subordinados ao Cedecom. (UFMG, 2019a).

Pelo inventário realizado, a UFMG apresenta publicação mais representativa de matérias sobre pesquisas, ao longo dos 15 anos, em um fluxo bastante constante, como pode ser verificado pelas Tabelas 9 e 10. No Portal, as publicações aumentam mesmo a partir de 2010, mas de 2004 a 2009 as produções estão presentes nas publicações do Boletim UFMG. Nessa universidade, o jornal impresso tem características diferentes das que tem nas outras duas - e foi isso que nos levou a considerar esses veículos nos levantamentos dos três casos. Trata-se de um veículo de periodicidade semanal, com um fluxo regular, edições iniciadas em 1974 e disponíveis on-line, sem interrupções, desde o número 1198, de 19 de agosto de 1998. Há alguns momentos em que a periodicidade semanal sofre alguma alteração, mas nada significativo. A imensa maioria das edições traz ao menos uma matéria de pesquisa e é comum haver matérias no Boletim que não estão no Portal.

Tabela 9 – Resumo do quantitativo e da classificação de notícias de pesquisa no Portal UFMG.

Macrotemas	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Saúde	1	2	2	17	1	3	26	18	15	23	16	15	18	18	30	205
Sociedade	1	1	0	2	0	0	22	20	10	15	12	6	13	2	25	129
Meio Ambiente e Sustentabilidade	0	2	2	1	0	2	17	17	9	11	8	9	5	9	12	104
Tecnologia	0	3	3	3	0	3	24	8	4	10	3	2	6	3	9	81
Cultura e Arte	1	1	2	0	0	0	8	4	2	3	3	3	0	2	5	34
Agropecuária	0	1	0	0	0	0	5	6	2	1	3	2	2	2	6	30
Educação	2	1	1	2	0	0	6	2	0	3	2	1	2	1	3	26
Economia	0	0	0	0	0	0	3	5	1	4	1	1	2	3	1	21
Comportamento	0	2	0	0	0	0	2	2	1	0	1	0	2	4	4	18
Política	0	0	0	0	0	0	1	3	0	3	2	2	1	2	3	17
Alimentação	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	4	7	15
Outros	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0	3	13
Mercado	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	1	1	1	0	0	10
Esporte	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	3	10
Curiosidade	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Astronomia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total pesquisa	5	14	12	25	1	8	119	90	46	77	55	44	54	52	112	714
Total de publicações	623	1177	1489	1881	2144	2265	2181	2716	2418	2559	2614	2575	2164	1783	1692	30281
% publicações de pesquisa	0.8	1.2	0.8	1.3	0.0	0.4	5.5	3.3	1.9	3.0	2.1	2.0	3.0	3.1	6.6	2.4

Fonte: Do autor (2019).

Para o Entrevistado 5, que atua na Comunicação da UFMG desde 1991, o Portal, iniciado em 2000, nos primeiros anos, não foi visto como veículo importante para divulgação de notícias, o que estava relacionado com a limitação tecnológica da plataforma. “Então, o Boletim ficava com o filé da informação. Isso mudou foi de 2010 pra cá”. Ele relata que as pesquisas mais inovadoras ainda são direcionadas para primeiro serem publicadas no Boletim, e imediatamente depois no Portal.

Tabela 10 – Resumo do quantitativo e da classificação de notícias de pesquisa no Boletim UFMG.

Macrotemas	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Saúde	7	12	9	7	17	13	7	8	12	11	15	9	20	17	23	187
Sociedade	8	6	7	7	9	5	2	11	10	4	9	7	10	4	23	122
Meio Ambiente e Sustentabilidade	4	5	2	5	7	8	5	9	14	9	8	7	7	11	9	110
Cultura e Arte	9	7	5	5	2	2	6	7	3	5	4	5	2	4	10	76
Tecnologia	7	8	3	7	6	2	6	3	4	6	1	5	1	1	4	64
Agropecuária	5	3	1	1	0	1	3	3	0	1	3	3	1	3	4	32
Educação	1	1	2	3	3	1	7	1	2	2	0	0	3	1	2	29
Comportamento	0	1	0	0	3	3	4	1	2	2	1	1	3	3	1	25
Economia	0	0	0	1	2	2	2	3	2	1	1	0	2	3	1	20
Alimentação	0	1	0	1	0	1	2	0	1	1	2	1	1	2	3	16
Política	2	2	0	0	0	1	1	2	0	1	1	2	2	1	1	16
Outros	1	1	1	0	1	0	0	0	2	0	2	2	2	2	0	14
Mercado	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	4
Esporte	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Astronomia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Curiosidade	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	45	47	31	37	52	39	46	48	52	44	48	43	55	52	82	721
Total de publicações	552	570	583	405	497	501	531	478	500	505	503	438	424	454	454	7395
% publicações de pesquisa	8.2	8.2	5.3	9.1	10.5	7.8	8.7	10.0	10.4	8.7	11.0	10.1	12.1	11.5	18.1	9.7

Fonte: Do autor (2019).

Considerando, portanto, o conjunto on-line Boletim-Portal, a UFMG tem uma prática mais consolidada de produção de matérias de pesquisa disponíveis on-line, com o diferencial também de estruturar, desde o início do período analisado, o texto com foco na pesquisa em si. Nas outras duas universidades são comuns títulos como “Primeira tese defendida em ciência e tecnologia da madeira” e “Pesquisadores da UFV participam de estudo publicado na Nature Biotechnology”. São textos que falam sobre pesquisa, mas o título valoriza mais informações que poderiam ser acessórias em relação à pesquisa em si, como o fato de ser a primeira tese de uma determinada área e o de haver publicação em periódico. Enfatizar esses aspectos no título pode levar os textos a despertar um interesse mais interno à instituição, e menos mobilizador da imprensa ou do público em geral. O público que investirá tempo na leitura de uma matéria de pesquisa geralmente fará essa seleção pelos temas que lhe interessam.

Na média do período pesquisado, a UFMG apresenta 2,4% de publicações de matérias de pesquisa em relação às suas publicações gerais no Portal. O índice máximo foi registrado em 2018 - 6,7%; é quase a metade do que foi encontrado na UFLA no mesmo ano (12,3%), após transformação acentuada de seu fluxo de publicações de pesquisa. Para o *Entrevistado 5*, os resultados se elevam em 2018 devido à reestruturação da TV UFMG, que deixou de cobrir pautas externas relacionadas à rotina da cidade e passou a se voltar para a produção acadêmica. “Temos subido o conteúdo para Portal, publicando em conjunto texto e vídeo”. Já em 2010, quando também há um pico de publicações (o maior), a explicação pode estar no fato de que ter havido abertura de uma seção no site chamada 'Pesquisa e Inovação', um primeiro exercício de hierarquização e divisão editorial feito antes da reestruturação geral de 2016. Segundo o *Entrevistado 5*, foi uma inovação com considerável repercussão na época. Acabou gerando esforço extra para produção de matérias sobre pesquisa, com a comunidade acadêmica demandando mais. Ele acredita que o número não se manteve em anos seguintes devido a certa estabilização/inércia dos efeitos daquela novidade.

Avaliamos que a relativa constância das publicações de matérias de pesquisa da UFMG ao longo do tempo, e as características gerais dos textos (com detalhamentos das pesquisas, linguagem bastante acessível ao público e pautas de ampla identificação pública) são pontos positivos em uma iniciativa de comunicação entre ciência e sociedade. Outra observação positiva durante a coleta foi a de que a UFMG produz outros tipos de texto com enfoque na ciência, embora não tenham sido considerados para esta pesquisa. É comum a divulgação de evento com textos inteiros constituídos por reflexões científicas sobre o tema do evento, ocorrendo o mesmo com lançamento de livros e outros tipos de pauta que têm gancho fora da pesquisa, mas que exploram prioritariamente o conteúdo científico. Um tipo de divulgação que não encontramos na UFMG, ao contrário das outras, são as repercussões da universidade na mídia. Essa estratégia, utilizada na UFLA e na UFV, pode agregar resultados ao programa de comunicação da ciência, pois permite à Instituição voltar com a pauta e alcançar públicos que porventura não viram a publicação original, além de trazer uma outra narrativa sobre as pesquisas - a dos veículos externos de comunicação.

Outro ponto em que o levantamento na UFMG diferencia-se dos resultados da UFLA e da UFV é o dos três macrotemas mais presentes. Apenas um deles coincide entre os três mais frequentes nas universidades - Meio Ambiente e Sustentabilidade, sendo que na UFMG ocupa a terceira colocação em número de matérias no Portal - 104, contra 205 do macrotema Saúde, que lidera as postagens, seguido de Sociedade com 129 textos. “Acordo prevê nova etapa de pesquisa para redução de CO2 emitido pela indústria”, “Correlação do HPV com o câncer do

colo do útero é estudada no ICB” e “Estudo aponta influência das religiões sobre gravidez em adolescentes” são, respectivamente, exemplos de títulos nos três macrotemas mais frequentes.

Vale ressaltar que a UFMG vem investindo, nos últimos tempos, em um movimento institucional de fortalecimento da reflexão em torno da comunicação pública da ciência. Por meio de sua Diretoria de Divulgação Científica, está buscando definir políticas institucionais coerentes e integradas para a divulgação científica. Segundo Castelfranchi (2019), estão investindo em diferentes frentes, como a formação de cientistas, comunicadores e educadores, a sensibilização da comunidade acadêmica para atuar e deliberar sobre o assunto e a busca por viabilização de investimentos na área. Possuem um Fórum de Cultura Científica, que discute e formula proposições sobre como melhorar a divulgação científica; ofertam uma formação transversal em divulgação científica - experiência única na América latina, além de estarem lançando o Amerek, o curso de especialização profissional em comunicação da ciência e um site que funcionará de vitrine de toda a divulgação científica da UFMG, não só a divulgação dita oficial, mas a de iniciativa de alunos ou servidores.

5.2.4 Compilado dos resultados das três universidades e definição do tema dos textos para integrarem a amostra da ADC

Os levantamentos de publicações feitos nessa primeira etapa tinham o objetivo de ajudar a identificar um tema científico de relevância que, porventura, tivesse sido objeto de divulgação frequente nas três universidades e cujas matérias de divulgação tivessem alcançado uma posição estratégica nas discussões da mídia e da esfera pública de forma geral. A Tabela 11 sistematiza os principais resultados apresentados nas três subseções 5.2.1 a 5.2.3. Na Tabela 12, resumimos os resultados consolidados por macrotemas encontrados nos portais das três universidades. A partir dela, é possível verificar que Meio Ambiente e Sustentabilidade fica na liderança das pautas, considerando a soma entre as publicações das três universidades.

Como já mencionamos, inicialmente, a intenção não era incluir nos levantamentos os jornais impressos disponíveis on-line, porque as coletas, iniciadas pela UFLA e pela UFV, mostraram que esses veículos não tinham um protagonismo na questão da popularização da ciência, apresentavam descontinuidades de periodicidade e apresentavam linhas editoriais de interesse mais restrito, muito ligadas ao público interno. Entretanto, ao percebermos que na UFMG o Boletim estava em um cenário diferente - com todas as edições disponíveis on-line, periodicidade bastante regrada e alta presença de matérias sobre pesquisas - entendemos que era necessário considerá-lo, já que muitas de suas matérias não estavam replicadas no Portal.

Ocorreu, ao final, de observarmos que apesar do protagonismo do Boletim UFMG, os resultados gerais que ele traz são muito parecidos com os do Portal, tanto em número de matérias de pesquisa divulgadas, quanto nos macrotemas abordados. Apenas a concentração percentual de matérias de pesquisa no Boletim acaba por ser maior, porque é uma mídia com número menor de publicações totais, já que há limite em número de páginas. Dessa forma, constatando que os números apresentados pelos jornais não mudam o cenário em relação aos portais, e para evitar a complexidade das análises já que há um número expressivo de matérias que aparecem replicadas nos jornais e nos portais, ao final optamos por considerar apenas os portais no momento de identificação do tema científico que estará no centro das próximas análises. O levantamento feito dos jornais não foi totalmente desconsiderado, já que recorremos a eles para extrair matérias sobre o tema eleito que passou pela ADC.

Tabela 11 – Consolidado de número de matérias jornalísticas nas três universidades.

Univ.	Quesitos avaliados	Portal	Jornal/Boletim
UFPA	Total de matérias publicadas e disponíveis on-line	12.473	609
	Total de matérias de pesquisa	337	21
	% de matérias de pesquisa	2.7	3.4
	Macrotemas predominantes	M.A. Sustentabilidade (29%)	M.A. Sustentabilidade (71%)
		Agropecuária (19,5%)	Agropecuária (38%)
		Alimentação (14%)	Tecnologia (9,5%)
UFV	Total de matérias publicadas e disponíveis on-line	28.853	849
	Total de matérias de pesquisa	190	50
	% de matérias de pesquisa	0.7	5,9
	Macrotemas predominantes	M.A. Sustentabilidade (42%)	M. A. Sustentabilidade (36%)
		Agropecuária (26,6%)	Agropecuária (26%)
		Saúde (3,5%)	Saúde (16%)
UFMG	Total de matérias publicadas e disponíveis on-line	30281	7395
	Total de matérias de pesquisa	715	721
	% de matérias de pesquisa	2.4	9.7
	Macrotemas predominantes	Saúde (29%)	Saúde (26%)
		Sociedade (18%)	Sociedade (17%)
		M.A. Sustentabilidade (14,5%)	M.A. Sustentabilidade (15%)

Fonte: Do autor (2019).

Tabela 12 – Consolidado dos resultados nas três universidades por macrotema.

Macrotemas	UFLA	UFV	UFMG	Total
Meio Ambiente e Sustentabilidade	98	79	104	281
Saúde	27	26	205	258
Agropecuária	66	51	30	147
Sociedade	10	7	129	146
Tecnologia	38	11	81	130
Alimentação	47	3	15	65
Educação	13	1	26	40
Cultura e Arte	6	0	34	40
Mercado	19	2	10	31
Economia	4	3	21	28
Política	3	1	17	21
Comportamento	0	0	18	18
Outros	3	0	13	16
Esporte	0	3	10	13
Curiosidade	2	0	1	3
Astronomia	1	0	0	1

Fonte: Do autor (2019).

Outra observação é sobre a classificação das matérias por área do conhecimento. Ao iniciarmos a coleta, julgamos ser essa uma informação necessária a esse tipo de inventário. Porém, ao final, para as análises, avaliamos que os macrotemas têm mais relevância do ponto de vista jornalístico, porque dizem respeito ao assunto que está sendo tratado pelas matérias e porque eles são capazes de mobilizar públicos de interesses, sendo mais estratégicos para nossos fins do que as áreas do conhecimento em si. O resultado da tabulação das áreas está no Apêndice EE e mostra-nos apenas que elas refletem o histórico das universidades. Universidades com formação histórica em torno das Ciências Agrárias, por exemplo, tendem a ter essa como uma área mais presente nas divulgações, pelo volume de pesquisas produzidas e por sua maior permanência no tempo. Entretanto, os números já permitem visualizar que, nos últimos anos, novas áreas começam a despontar no cenário das pautas da UFLA e da UFV. O desenrolar desse processo e a maior diversidade na representatividade das áreas dependerão, daqui em diante: dos investimentos que as universidades receberão para produção de conhecimento; de sua capacidade de geração de pesquisas que apresentem interesse público, diálogo com o senso comum e linguagem acessível; de seu ajustamento aos critérios de noticiabilidade do jornalismo; da disposição de seus pesquisadores em interagir com o público e praticar a PC, dos investimentos na comunicação organizacional e no jornalismo científico, entre outros fatores.

Há que se observar que, na UFMG, a tradição histórica na área de saúde eleva a presença de tal área e da área relacionada de Ciências Biológicas, mas a concentração de textos é mais

diluída, ao passo que, nas duas primeiras universidades citadas, chega a haver concentração próxima de 50% em Ciências Agrárias, na UFMG a área mais tradicional corresponde a 22% das publicações (APÊNDICE EE). Fundada a partir da reunião de faculdades de diferentes campos, e abrigando desde cedo certa diversidade, a UFMG também tem em seus textos destinados à PC um reflexo dessa trajetória.

Retornando à classificação por temas, considerando o inventário realizado, ficamos diante de questão essencial à continuidade do estudo: há, no histórico de publicações da universidade, um tema tratado de forma suficientemente intensa para colaborar na formação de uma esfera pública temática? O que observamos foi apenas a proeminência do macrotema Meio Ambiente e Sustentabilidade, sem destaque para temas de pesquisa específicos que se repetissem no tempo e nas três universidades. O que passa a nos direcionar a atenção então é o macrotema, que, além de estar no rol dos três mais frequentes em todas as instituições, se somarmos a quantidade de matérias nas três universidades para cada macrotema, será o de Meio Ambiente e Sustentabilidade o que estará na liderança, com 281 matérias. Ocorre, porém, que os temas que podem ser abarcados pelo macrotema Meio Ambiente e Sustentabilidade são muitos, inviabilizando análises qualitativas de textos. Por isso, era necessário definir, dentro desse macrotema, o tema que elegeríamos para dar continuidade à pesquisa e seguir com a coleta de dados em outras fontes (imprensa e legislação). Então, a cada matéria desse macrotema atribuímos *tags*, palavras-chave que identificavam os assuntos ali tratados. Textos com pautas mais complexas chegaram a ter quatro *tags*, enquanto outros apenas uma. Em seguida, inserimos todas as *tags* apuradas em uma ferramenta on-line que realiza contagem de palavras (Online Utility.org). Antes, passamos os termos por um processo de padronização necessário para que a leitura dos resultados ficasse mais objetiva. Assim, palavras-chave que estavam no plural foram colocadas no singular, retiramos todos os acentos para evitar erros com a ferramenta de contagem e eliminamos todos os espaços de expressões compostas que não deveriam ter seus termos lidos separadamente pelo contador. Outro tratamento que fizemos, para uma identificação mais direta dos resultados finais, foi a substituição de certas *tags* por *tags* equivalentes, para que fossem contadas em uma categoria só. Por exemplo, textos que tratavam da “descoberta” de um novo inseto, na prática, enfocam o mesmo tipo de assunto que o um texto que fala em “descrição” de uma nova espécie. Padronizamos as *tags* em “espécie”, referindo-nos aos processos taxonômicos em geral. O mesmo para biodiesel, cujas ocorrências foram padronizadas em biocombustível.

Após o procedimento de contagem, tivemos para a UFLA 115 palavras diferentes, das quais 80 (69,5%) apareceram apenas uma vez. Estabelecemos o parâmetro de que para a *tag* ser

representativa em um período de 15 anos, deveria ter um mínimo de sete menções. As que atenderam a esse quantitativo foram caverna (14), biodiversidade (13), estrada (12), espécie (10), água (9), resíduo (8) e café (7). Já na UFV foram 121 palavras distintas, com 90 (74%) palavras restritas a uma menção. As que tiveram contagem no limite estipulado foram: clima (16), espécie (12), água (9), solo (8) e Amazônia (7).

Os dados da UFMG foram de 166 palavras ou expressões, com 79% apresentando apenas uma ocorrência. Com o mínimo de sete menções tivemos: água (21), Amazônia (9) e espécie (8). Diante dos resultados, tivemos duas coincidências de palavras mais frequentes nas três universidades: espécie e água. Neste ponto, chegamos ao tema ao qual dedicamos a continuidade dos estudos - a água, já que foi o de maior ocorrência quando somados os resultados nas três instituições, conforme disposto na Tabela 13.

Tabela 13 – Palavras-chave mais frequentes no conjunto das três universidades.

Ordem	Palavras-chave	Ocorrências
1	água	39
2	espécie	30
3	biodiversidade	24
4	clima	23
5	Amazônia	22
6	caverna	14
7	estrada	12
8	resíduo	12
9	solo	12
10	biocombustível	11

Fonte: Do autor (2019).

Retomando nossos resultados até o momento, temos considerações a fazer. Primeiro, não há um tema de pesquisa que tenha mobilizado, simultaneamente, a comunicação organizacional das universidades ao longo do tempo analisado, repetindo-se. Refletimos que se houvesse uma rede de universidades divulgando sobre um mesmo objeto de pesquisa, as possibilidades de mobilização da esfera pública e visibilidade seriam maiores. Considerando as premissas do jornalismo de proximidade, um jornal local de Lavras dificilmente divulgará uma pesquisa da UFV e vice-versa. Mas se várias universidades pautassem o mesmo objeto, as possibilidades de divulgação se ampliariam, tanto no interior, quanto nas capitais. Temos aí uma primeira conjectura para novos caminhos, em que as universidades podem se articular para fortalecer suas ações de comunicação sobre ciência com a sociedade.

Segundo: o fluxo de publicações ao longo do tempo é baixo, especialmente na UFLA e na UFV. Na UFMG, é mais contínuo e representativo. Mas se analisarmos pelo seu porte, o número poderia ser mais expressivo, especialmente no que se refere ao percentual em relação às publicações totais. Pelas informações que contextualizam cada uma das universidades, fica evidente que, para maior produção de textos sobre ciência, importa consideravelmente o grau de consolidação da Comunicação na estrutura organizacional e a existência de profissionais em número necessário para realização das atividades. Vimos que a UFMG tem uma consolidação maior na área de comunicação, com número expressivo de profissionais no quadro já desde 2004, e obteve uma produção mais regular. O avanço da UFLA nos últimos anos, por meio dos incentivos da agência de fomento, também é indicativo do quanto as políticas e os investimentos na causa da PC projetam modificações nos resultados.

Em terceiro lugar, notamos que, nos anos mais recentes, sobem as publicações, mas os temas que predominam e se repetem podem não indicar exatamente o maior interesse público ou o atendimento a valores-notícia fortes. Observa-se que os pesquisadores mais dispostos a falar com a mídia acabam tendo mais espaço na comunicação organizacional, apresentando frequentemente atualizações de seus conteúdos, enquanto outros não sensíveis à importância de falar com a sociedade acabam fazendo com que seus temas fiquem ausentes. Na UFLA, estradas e cavernas são exemplos de temas de pesquisa que vêm se repetindo nos últimos anos. É uma predominância conjuntural. De acordo com as sessões de conversa feitas com os profissionais das universidades, é algo que se repete nas instituições.

Em quarto lugar, observa-se, no inventário por macrotemas, que os assuntos referentes a “Meio Ambiente e Sustentabilidade” somam o maior número de matérias, considerado o conjunto das universidades. É o mais frequente na UFLA e na UFV e o terceiro mais frequente na UFMG. Esse aspecto chama atenção para a reflexão sobre os fluxos de assuntos que têm sido priorizados para inserção nas esferas públicas. Dentro desse macrotema, conseguimos encontrar uma palavra-chave com número significativo de ocorrências nas três: água. Não que chegue a ser um tema amplamente discutido. Em boa parte das notícias, não chega a ser a motivação principal da pesquisa, como na pauta em que determinada tecnologia desenvolvida para a indústria do couro reduz a contaminação da água, entre outros benefícios. Podemos dizer, entretanto, que a água tangencia um número considerável de pesquisas divulgadas. São 8 na UFV, 9 na UFLA e 21 na UFMG - total de 38 matérias publicadas no Portal em 15 anos. Neste ponto da pesquisa, voltamos a observar o inventário dos jornais, para identificar textos relacionados à água e que podem constituir o corpus da ADC: são 12 no Boletim UFMG e 1 no

Jornal da UFV. Temos, portanto, um universo nas universidades de 51 textos publicados relativos a pesquisas envolvendo água e passíveis de análise.

Com base em 51 matérias sobre água publicadas pelas 3 universidades nos 15 anos, foram feitas buscas sistematizadas por meio do Google para verificar se geraram outras publicações jornalísticas em meio digital por veículos externos às universidades estudadas. Desse conjunto, desconsideramos três pautas da UFMG que se repetiam no Portal e no Boletim. Partimos, então, para o levantamento da repercussão de 48 textos. A opção por esse caminho na nova fase de coleta de dados deu-se em função, principalmente, do fato de que assim seria possível contemplar textos de diferentes veículos (diferentes órgãos da imprensa nacional e local, mídia alternativa e segmentada, mídias institucionais, etc.), permitindo abrir as análises à observação de diferentes enunciadores, capazes de mobilizar vozes diversas, diferentemente do que ocorreria se optássemos por analisar as publicações de determinado jornal da imprensa tradicional apenas. Precisamos considerar, entretanto, que essa técnica tem a desvantagem de apresentar certa margem de erro, já que as buscas pelo Google são feitas por palavras-chave definidas pelo pesquisador. É possível que algum texto não tenha sido captado nos resultados, mesmo que tenhamos feito vários cruzamentos de palavras e as buscas tenham se repetido em dois momentos distintos no tempo, com os mesmos resultados.

Os procedimentos adotados resultaram em 242 textos passíveis de análise. Para selecionar as pautas sobre as quais aplicaríamos a ADC a partir das universidades, optamos por eliminar todas aquelas com repercussão abaixo da média alcançada pelo conjunto, que foi de 4 textos. Entre as demais, optamos por iniciar as análises tomando-se um quantitativo arbitrariamente definido, dividido da seguinte forma: 2 pautas para UFV e UFLA e 4 pautas para UFMG, buscando também abranger o maior espaço temporal possível. O propósito era acrescentar novos textos gradativamente até a saturação das análises, que, no entanto, ocorreu dentro desse primeiro grupo de oito pautas definidas. No Capítulo 6, a descrição dessa seleção encontra-se retomada e detalhada.

Contabilizando os oito textos das universidades escolhidos e os de sua repercussão por veículos externos, tivemos o universo de 110 textos. Tratando-se de pesquisa qualitativa, delimitamos que cada grupo de análise teria o máximo de três textos, sendo um da universidades responsável pela pesquisa e outros dois de repercussão. Com esse parâmetro, 23 textos foram delimitados para análise, havendo a possibilidade de acréscimo de novos textos em caso de necessidade, o que não chegou a ocorrer, em decorrência da rápida saturação. O detalhamento dessa seleção está também no Capítulo 6.

Para a coleta de textos da legislação mineira do período, recorremos ao site da Assembleia Legislativa do Estado. As buscas e filtros aplicados nos levaram a 60 documentos aprovados e que mantêm relação com questões ambientais, considerando-se todo tipo de legislação. Após leitura da ementa de todos os documentos, em busca de palavras-chave relacionadas ao nosso objeto (água, recurso hídrico, rio, córrego, nascente e semelhantes), selecionamos as sete normas aprovadas nas quais a água figurou no centro da discussão. Elas foram então reservadas para submissão à análise da argumentação, juntamente com os 53 documentos presentes na tramitação dos respectivos projetos de lei (texto da proposta original, avaliações pelas comissões da ALMG e eventuais mensagens dos proponentes), além de decretos e outras normas relacionadas à lei em análise.

As propostas que foram rejeitadas no período também foram contempladas, pela mesma técnica de seleção utilizada para as aprovadas. Somadas as seis propostas encontradas aos seus documentos de tramitação, tivemos 14 textos dessa categoria. Assim, o total de textos reservados para análise da argumentação foi de 74. Embora o volume seja grande, como muitos dos pareceres repetem trechos de outros e há aqueles que são bem resumidos, foi possível lidar, sem problemas, com todo o material durante as análises. No Capítulo 6, a seguir, apresentaremos as análises dos textos jornalísticos.

6 A CIÊNCIA E AS ÁGUAS: OS TEXTOS JORNALÍSTICOS EM ANÁLISE

Fairclough (2001) admite ser difícil definir se o melhor a se fazer primeiro na ADC é a análise textual, a discursiva ou a social, porque, na prática, estão superpostas. Mas ele sugere que o pesquisador defina uma sequência. Nós optamos por iniciar com a análise da prática social (a interação entre ciência e sociedade que têm a PC/CPC como objetivo), por acreditarmos que conhecer detalhes do panorama que envolve o discurso nos ajuda em uma postura crítica diante do que encontraremos nos textos. Mas, depois de realizar as análises discursiva e textual, aperfeiçoamos a análise da prática social, em um processo cíclico, que colabora para a confiabilidade das análises.

A análise da prática de comunicação entre ciência e sociedade foi feita pelo conteúdo do Capítulo 2. Como o tema das notícias selecionadas para a amostra é água, cumpre-nos também contextualizar a prática da gestão das águas no Brasil, o que é importante para que se compreenda melhor algumas reflexões suscitadas pela análise dos discursos. Assim, neste Capítulo 6 comentaremos, brevemente, sobre tal abordagem. Na sequência, o capítulo conta com a apresentação das informações gerais sobre os oito grupos de textos selecionados para a composição da amostra final, que perfazem um total de 23 textos. Finalmente, apresentaremos os resultados observados nas análises de compreensibilidade e argumentação, conforme previsto na Figura 8, Capítulo 4. Ficarão para o Capítulo 7 os resultados e as discussões referentes à análise de argumentação de 15 conjuntos de textos da legislação mineira, que contemplam o tema de pesquisa no período definido (2004-2018).

6.1 A prática da gestão e defesa das águas no Brasil

São muitos os alertas em relação à segurança hídrica no mundo e aos riscos de escassez de água. Apenas 0,6% da água do planeta é água doce e uma pequena fração dela está em rios e lagos (0,36%). Desses, a maior parte é subterrânea (em metade das vezes, inacessível), além do fato de o volume de água própria para consumo estar distribuído de forma desigual entre as regiões do globo. Da água própria para o consumo, 80% são empregados na agricultura, 15% na indústria e 5% no consumo humano. (CASTRO, 2012, p. 9). O consumo de uma única usina de açúcar, por exemplo, conforme seu porte, pode corresponder ao abastecimento humano de uma cidade com 100 mil habitantes. (GOMES; BARBIERI, 2004).

Rose (2014) diz que o Brasil está em situação privilegiada, enquanto outros países já enfrentam dificuldades com a disponibilidade de água para atividades econômicas ou mesmo

para abastecer a população. O Brasil tem o maior volume de água disponível no mundo (cerca de 12% das reservas), contabilizando precipitações, águas de superfície e águas de subsolo. Mas isso não significa que o País esteja imune à crise hídrica. Rose (2014) lembra que a distribuição desse bem não é uniforme no território brasileiro. As dificuldades enfrentadas, nesse caso, são mais desafiadoras no campo da gestão. A falta de políticas públicas efetivas pode ser vista como responsável pela seca enfrentada pelo Nordeste, já que há carência de iniciativas e soluções que poderiam resultar de decisões políticas acertadas, considerando-se que há disparidades acentuadas entre a produção hídrica e o adensamento demográfico. No Brasil, a Bacia Amazônica concentra 72% do potencial hídrico nacional (BORSOI; TORRES, 1997), sendo que a região abriga apenas 5% da população do País (CASTRO, 2012, p. 12). Outra ponderação, feita por Castro (2012), é que a questão da seca do Nordeste é um exemplo de mazela social ligada à priorização dos mais poderosos. A estrutura agrária na região mostra uma concentração histórica da terra e das reservas de água nas mãos de líderes políticos. Isso leva 92% dos agricultores a ficarem sem água para irrigação.

Práticas agrícolas incorretas, barragens de hidrelétricas, assoreamento de rios, falta de tratamento do esgoto doméstico, com conseqüente poluição, são outros desafios que demandam atuação. Borsoi e Torres (1997) comentam que, como recurso finito, a água pode ter uso mais ou menos consuntivo (quando há perda efetiva durante o uso). A perda fica em torno de 10% no abastecimento urbano, em 20% no consumo industrial e em 90% na irrigação. As atividades humanas sobre as águas são quase sempre poluidoras: ocorrem com a indústria, com o uso de agrotóxicos e fertilizantes pela agricultura, com o lançamento de óleos pela navegação e o descarte do esgoto. A geração de energia elétrica, apesar de não poluir, altera o regime hídrico e a qualidade da água, afetando o meio ambiente do entorno às águas.

Em regiões ou períodos de escassez de água, surgem os conflitos, que precisam ser mediados. A combinação de intensa atividade industrial, alta concentração demográfica e baixa disponibilidade de água caracteriza os conflitos em algumas regiões brasileiras (CASTRO, 2012). A distribuição social desigual da água e o possível beneficiamento de grupos privados são complicadores. Se o uso de recursos hídricos adquire caráter competitivo e excludente, os conflitos são constantes, como argumentam Gomes e Barbieri (2004). São disputas entre uso urbano ou rural, abastecimento humano ou industrial, satisfação das necessidades de regiões altamente desenvolvidas ou das necessidades de desenvolvimento de regiões periféricas. Um exemplo, no Brasil, é a cidade de Correntina, no oeste da Bahia, em que a superexploração da água pelo agronegócio levou ao desaparecimento de rios e à escassez para a população. Ganha destaque o fato de o Brasil apresentar um conflito por água a cada dois dias, segundo relatório

da Comissão Pastoral da Terra, que identificou 172 desses conflitos em 2016 (NOGUEIRA, 2018).

Em Minas Gerais, as disputas e conflitos por recursos hídricos alcançam espaço na mídia. Em 2015, eram 57 focos de tensão oficialmente delimitados pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam). São situações em que o consumo humano, indústria, agricultura, mineração e preocupação com o ecossistema estão em pé de guerra. Uma reportagem do Estado de Minas descobriu captações clandestinas, feitas sem outorga ou em níveis muito acima do autorizado (PARREIRAS, 2015). Há, ainda, no estado, as controvérsias envolvendo as águas minerais. No Brasil, essas águas são consideradas, juridicamente, como minério, o que as distancia do modo como são geridas as demais águas, entendidas como recursos hídricos. Isso potencializa uma diversidade de conflitos em torno de sua exploração – o caso da cidade de São Lourenço, no sul do estado de Minas Gerais, envolvendo a Nestlé, é o mais conhecido (QUEIROZ, 2011). Trata-se de uma problemática recorrente na região, local onde há vários municípios que são estâncias hidrominerais, no chamado Circuito das Águas, de reconhecido potencial turístico. A população e organizações não-governamentais temem a exploração comercial predatória, acreditando que ela possa levar ao esgotamento das fontes, responsáveis pela identidade cultural dos municípios. As águas minerais são defendidas pelas pessoas como bem comum e patrimônio cultural, que devem estar sob acesso público e gratuito.

No Brasil, entretanto, há um conjunto de leis que se presta à proteção das águas. Além do Código das Águas, Decreto (nº 24.643 de 10 de Julho de 1934), e a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), de 1997, a Política Nacional do Meio Ambiente, as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Código Florestal também versam sobre medidas que afetam positivamente a proteção das águas. Isso além de leis municipais, como os planos diretores, a lei de zoneamento e outras. Para Granziera (2014), a legislação existente seria mais que suficiente para garantir água em qualidade e quantidade necessárias. Mas, além da legislação, é preciso haver ações políticas ágeis que garantam sua aplicação.

Campos e Fracalanza (2010) dizem que o modelo de gestão das águas em vigor no País construiu-se na passagem das décadas de 1970 a 1980. Os conflitos crescentes em torno da água levaram a questionamentos sobre a gestão exclusiva da água por parte do Estado, predominante até então. Mostrou-se necessário incluir outros atores no processo de decisão, priorizando uma cultura mais participativa, dialógica e cidadã. A negociação política e social passou a ser necessária para solucionar questões relacionadas à água, mas essa nova proposta ainda tem limites a superar. Os autores avaliam que, embora tenha se chegado a uma política pública de

gestão das águas descentralizada e participativa, a herança de Estado interventor e paternalista ainda atrapalha.

Na Constituição de 1988, garantiu-se a descentralização do sistema nacional de gestão de recursos hídricos, ao estabelecer que tanto a União quanto os estados têm domínio sobre as águas, um modelo inspirado na experiência francesa e que contemplou a criação dos comitês de bacia hidrográfica e de agências de bacia. Por ele, a gestão dos recursos hídricos, nos comitês, deve contar com a participação do poder público, dos usuários e da comunidade. A partir das negociações entre os participantes, estrutura-se um plano de ação para a Bacia, com investimentos prioritários, metas, responsabilidades de execução. O plano é proposto, analisado e aprovado por esses Comitês de Bacia (BORSOI; TORRES, 1997). Essa configuração vai ao encontro das reivindicações do movimento ambiental citadas por Leff (2006, p. 470) no que diz respeito a princípios de descentralização e autonomia, como fundamento de formas de organização e para tomada de decisões, “opondo-se às estruturas hierárquicas e aos sistemas centralizados de gestão pública que caracterizam as instituições políticas”.

O diferencial do modelo sistêmico de integração participativa, em relação aos que predominaram antes no Brasil (burocrático e econômico-financeiro), é que, além de examinar o crescimento econômico, preza pela equidade social e equilíbrio ambiental. O que se espera dele é a criação de uma vontade política regional que arrecade recursos, seja bem sucedida administrativamente e promova o uso e a proteção das águas.

começou a ser criado um novo sistema de gestão, integrado, democrático e descentralizado, tendo a bacia hidrográfica como unidade de referência e gerenciamento. Este sistema combina a aplicação de diferentes mecanismos de regulação, contemplando instrumentos de comando e controle, econômicos e de educação ambiental. O planejamento é compartilhado entre o poder público, organizações da sociedade civil e usuários, integrando decisões sobre desenvolvimento, uso de água, saneamento e meio ambiente, envolvendo uma diversidade de agentes com objetivos contraditórios, fazendo com que os interesses de uns funcionem como reguladores dos interesses de outros (GOMES; BARBIERI, 2004, p. 1).

Valêncio e Martins (2004), entretanto, consideram que as mudanças na gestão dos recursos hídricos para o modelo descentralizado foram superficiais. Os problemas sociais e ambientais ficam em segundo plano em relação aos econômicos. Os novos procedimentos de gestão não teriam chegado a afetar as relações de poder, apesar dos canais mais democráticos. Os setores hegemônicos conseguem manter seus privilégios. Várias fragilidades são apontadas, como: transferência de responsabilidades a esferas locais, sem transferências equivalentes de

recursos e capacidade técnica; interferências das culturas locais e do clientelismo e corrupção; dificuldade de articulação entre os públicos abarcados pela bacia hidrográfica (em razão de sua diversidade) (CAMPOS; FRACALANZA, 2010); composição de alguns comitês de forma que não há participação paritária da comunidade; críticas à eficiência dos comitês de bacia e à falta de agilidade nas decisões; baixa capacitação dos técnicos que atuam nos comitês; falta de estrutura das entidades que representam a sociedade civil para a participação na tomada de decisões (GOMES; BARBIERI, 2004), entre outros.

Entre as soluções apontadas por diferentes autores para a superação desses desafios, destacamos aquelas que passam pela interface com o conhecimento científico. Castro (2012) defende o fortalecimento dos comitês de bacia, incluindo-se colocar à disposição desses órgãos o conhecimento técnico-científico, o que fortalecerá seus processos argumentativos e deliberativos, de forma que esse colegiado se consolide como espaço definitivo de deliberação sobre a bacia.

Leff (2006) também defende que o Estado deve assumir o compromisso de compartilhar conhecimentos com as comunidades e gerar uma maior capacidade técnica para que desenvolvam o potencial produtivo, por meio de “processos de cogestão que melhorem as condições de vida da população, que assegurem a sustentabilidade a longo prazo dos processos produtivos, e que incrementem ao mesmo tempo os excedentes econômicos para o intercâmbio comercial” (LEFF, 2006, p. 485).

Entretanto, no Brasil, o cenário para a gestão das águas, a partir de 2019, é incerto, do mesmo modo que citamos sobre ações governamentais que afetam a ciência. Estão em curso iniciativas vistas pelos ambientalistas como um desmonte das políticas ambientais já conquistadas, que fizeram o Brasil ser reconhecido como um dos países com maior legislação para proteção ambiental. O governo federal (gestão 2019-2022), por meio da Medida Provisória nº 870/2019 e dos Decretos nº 9.666 e 9.672, de janeiro de 2019, promoveu mudanças no Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama), as quais reduziram drasticamente a participação da sociedade civil e de órgãos governamentais que colaboravam para as discussões relativas às águas. O número de integrantes do Conselho caiu de 96 para 22, e a representação de entidades civis caiu de 22 para 4, ficando de fora a Agência Nacional de Águas (ANA), o que elimina qualquer relação que esse órgão poderia ter com a pasta ambiental (CAFÉ, 2019). A redução de membros afeta também a participação de cientistas e órgãos estaduais e municipais. A coordenação da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), assim como de toda a estrutura organizacional da União do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SINGREH), foi transferida para o Ministério do Desenvolvimento Regional,

incluindo o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) e a Agência Nacional de Águas (ANA). Isso pode impactar na concepção da água como um bem essencialmente ambiental, para restringir sua abordagem aos interesses produtivistas.

Cabe-nos também refletir que, de forma geral, quando pensamos nas disputas em torno da água, temos argumentos e discursos pautados em grupos de valores e objetivos diferentes. Ao analisar as disputas em torno das águas minerais no Sul de Minas Gerais, Silva et al. (2018) identificam que o argumento de uma das partes se edifica sobre valores relacionados à preocupação com a sustentabilidade e preservação ambiental, com a identidade cultural, com a ideia de água como bem comum e com a defesa da participação pública; de outra parte a predominância é de valores voltados ao desenvolvimento econômico e à eficiência da gestão financeira dos recursos, com a comodificação da água. Os objetivos, de ambos os lados, mostram-se potencialmente legítimos, mas o argumento em prol da exploração é incompatível com o objetivo oposto, o que potencializa os conflitos e o embate entre argumentos.

A forma pela qual a problemática da sustentabilidade é apresentada pelos meios de comunicação de massa é uma preocupação recorrente dos pesquisadores da área. Para Campos (2006), há deficiências de linguagem nessa divulgação e a mídia estaria, de maneira deliberada ou não, ausentando-se da promoção de um debate sério e consciente sobre o tema. É com base nessa ideia que o autor, inclusive, defende o ensino do jornalismo ambiental nas universidades e a formação de profissionais capacitados para lidar com essa pauta.

Santos (2006) analisou as edições dos jornais Gazeta Mercantil e Estado de São Paulo, referentes ao período de um mês, para identificar a maneira como é apresentado o consumo sustentável. Entre outras conclusões, a autora verificou que o número de notícias com a temática é irrelevante e que as representações midiáticas do consumo sustentável ainda são incipientes. “Em todo o mês de fevereiro, foram apenas cinco notícias na Gazeta Mercantil e quatro no Estado de S. Paulo” (SANTOS, 2006, p. 27). Já Sulaiman (2011) acredita que a mídia tem contribuído para a veiculação de conhecimentos necessários à relação sustentável entre homem e meio ambiente. Essa autora lembra que, na imprensa escrita, tem havido a criação de seções, suplementos e cadernos tematizando educação e meio ambiente. Para a autora, novos campos do conhecimento, como o jornalismo ambiental e a educação ambiental, apoiam a divulgação científica por meio da recodificação, ou seja, tornando o conteúdo acessível ao grande público, na medida em que há a transposição da linguagem especializada para a não especializada, de entendimento comum a todos.

Segundo Sulaiman (2011), a plataforma das 21 ações prioritárias da Agenda 21 Brasileira estabeleceu a importância da dimensão comunicativa para a sustentabilidade. A ideia

é de que a pedagogia social dos meios de comunicação de massa seja mobilizada para a produção de conteúdos capazes de gerar conscientização da população e novos comportamentos.

É relevante a observação de Santos (2006) de que os temas ambientais são beneficiados quanto à sua representação nos jornais quando respaldados por estudos acadêmicos e conclusões científicas. Com essa contribuição, têm maior legitimidade frente à audiência. A credibilidade da comunidade científica aparece, então, como fator importante para a inserção da sustentabilidade nas conversações mediadas pelo jornalismo. Nesse sentido, a forma como as universidades públicas constroem e emitem seus discursos sobre a sustentabilidade – por meio da comunicação organizacional - também pode influir na apropriação do tema por veículos de comunicação de massa. Suas ações podem embasar o processo argumentativo sobre a questão na sociedade e, conseqüentemente, contribuir para a formação da opinião pública.

6.2 Informações gerais sobre os textos analisados

Partimos de 51 textos publicados pelas universidades com pautas envolvendo água, sendo 48 originais e 3 replicados entre portal e boletim na UFMG. Essas 48 pautas geraram 194 outras publicações disponíveis on-line e localizadas mediante ferramenta de busca do Google. Havia, portanto, um total de 242 textos passíveis de análise, conforme relatamos no Capítulo 5.

Para selecionar as pautas sobre as quais aplicaríamos a ADC a partir das universidades, optamos por eliminar todas aquelas com baixa repercussão (4 ou menos). Entre aquelas que obtiveram repercussão em cinco ou mais veículos, procuramos dividir a amostra de forma a contemplar proporcionalmente as três universidades e abranger o maior espaço temporal possível, ficando uma definição inicial de duas pautas para a UFV e a UFLA, e quatro pautas para UFMG. Na UFLA, por exemplo, tivemos três pautas passíveis de análise. As duas com maior repercussão tiveram publicação próxima (2015 e 2016); então optamos por analisar a primeira de maior repercussão e a terceira, que era de 2005, o que nos permitia uma maior abrangência no período pesquisado. No total, contando os oito textos das universidades escolhidos e os de repercussão por veículos externos, a partir da delimitação feita anteriormente, chegamos a 110 textos. Tratando-se de pesquisa qualitativa, delimitamos inicialmente que cada grupo de análise teria o máximo de três textos, sendo um da universidade responsável pela pesquisa e outros dois de repercussão, priorizando-se, para a escolha desses últimos:

- a) aqueles que possuíssem comentários de leitores;
- b) os que fossem preferencialmente originais;

c) e os que fossem diversos entre si em termos do tipo de veículo em que estavam publicados. Ou seja, a opção seria por mesclar, em um mesmo grupo, textos da imprensa tradicional, da mídia segmentada etc., desde que observados primeiramente os itens a e b.

No entanto, nos grupos em que não havia possibilidades de escolha que atendessem a esses quesitos, simultaneamente, foram priorizados um ou dois deles. Com esses parâmetros, 23 textos foram delimitados para análise, conforme Tabela 14. O propósito era aumentar essa amostra gradativamente até que se observasse a saturação nas análises, porém, antes mesmo de se completar a análise com os oito grupos de textos, já era possível observar uma repetição nos resultados, que nos permitiu chegar às observações pretendidas.

Tabela 14 – Quantitativos de textos jornalísticos apurados em cada fase da delimitação da amostra.

Especificação dos tipos de textos sobre pesquisa relacionadas à água	Quant.
Textos publicados pelas universidades estudadas	51
Textos publicados pelas universidades estudadas (eliminadas repetições de pautas entre as mídias)	48
Textos publicados por outras mídias externas às universidades	194
Total de textos envolvendo o tema água (universidades + mídias externas)	242
Textos das universidades selecionados para integrar os grupos de análise	8
Textos publicados em cada um dos 8 grupos definidos	110
Textos publicados por outras mídias e selecionados para a amostra	15
Total de textos analisados (universidades + outras mídias)	23

Fonte: Do autor (2019).

A relação abaixo (Quadro 2) resume as pautas que mobilizaram os oito grupos de texto submetidos à ADC e à análise de argumentação, inseridos na categoria Meio Ambiente e Sustentabilidade, com foco em pesquisas envolvendo água. Elas foram selecionadas em meio às 48 pautas produzidas pelas universidades no período pesquisado. É possível observar que seis grupos (A, B, C, F, G, H) se pautam no anúncio de tecnologias desenvolvidas pelas universidades para solucionar problemas ambientais, ou no anúncio de outros produtos, frutos das pesquisas, que podem ter utilidade prática direta. Dois dos grupos tratam de questões mais analíticas (D e E), relatando impactos e consequências e preconizando cuidados em torno de questões que envolvem a água.

Quadro 2 – Relação de pautas de cada um dos grupos de textos analisados.

Grupo	Pauta tratada	Pesquisa	Textos de repercussão localizados on-line	Textos selecionados
A	Tecnologia capaz de eliminar resíduos da indústria do couro	UFLA	7	3
B	Tecnologia que reduz o consumo de água na cafeicultura	UFLA	24	3
C	Desenvolvimento de matriz com parâmetros para utilização de recursos hídricos pela indústria no Brasil	UFV	6	2
D	Relação entre preservação da Amazônia e garantia de geração de energia elétrica no País	UFV	25	3
E	Impacto de hidrelétricas na população de peixes no Rio Madeira	UFMG	21	3
F	Tecnologia que utiliza plantas para tratar esgoto - wetlands	UFMG	13	3
G	Tecnologia que permite separar óleo e água	UFMG	7	3
H	Tecnologia capaz de monitorar qualidade da água de forma contínua	UFMG	7	3

Fonte: Do autor (2019).

As matérias sobre tecnologias que beneficiam as águas sugerem haver uma tendência de ligeira valorização pela mídia de pesquisas com um resultado aplicado. Se considerarmos as 48 pautas de textos publicados pelas universidades e que tratam de questões relacionadas a água (relação disponível no Apêndice A), 29 (60%) anunciam novas tecnologias desenvolvidas ou produtos frutos das pesquisas e que podem ter utilidade prática direta. Sete delas (24%) obtiveram repercussão em 5 ou mais veículos externos. Podemos entender que a inovação tecnológica e a pesquisa aplicada funcionaram como um valor-notícia priorizado nos textos de PC das universidades considerados durante a definição de nossa amostra. Dos 19 textos que tratavam de pesquisas cujos dados servem, primeiramente, à reflexão, sem resultados tecnológicos ou aplicabilidade direta, 4 (21%) obtiveram repercussão superior a cinco publicações externas. A diferença em termos de produção e repercussão entre esses dois tipos de textos é discreta. Isso indica que a ideia comum de que as pesquisas aplicadas geram maior interesse nas esferas públicas não corresponde ao que se observou nas repercussões (ao menos a diferença não foi expressiva), embora elas tenham sido a maioria nas pautas definidas pelas universidades.

Entre as pautas que não obtiveram nenhuma repercussão, segundo nossa busca, podemos citar alguns títulos que denotam elevado interesse público da pesquisa, mas que, no

entanto, não mobilizaram o noticiário disponível on-line: “Concluído diagnóstico de saneamento ambiental dos municípios no entorno do reservatório de Furnas”; “UFV coordena projeto ambiental no Acre”; “Políticas de gestão das águas ainda desconsideram soluções apontadas pela ciência, avalia especialista da UFMG”; “Tese mostra que melhoria do nível de vida dos brasileiros pressiona demanda por água, energia e coleta de lixo”; “Pesquisa com amostras de água e de solos na Antártica confirma papel dos pinguins no transporte do metal [mercúrio]”; “Circuito desenvolvido por estudantes possibilita economia de água em laboratório da Faculdade de Farmácia”; “Sistema de tratamento de efluentes melhora qualidade da água eliminada em matadouros”.

O fato de haver uma ligeira predominância de produção e repercussão de textos que anunciam novas tecnologias e produtos na área ambiental (embora em pequeno percentual) pode ser uma expressão da lógica utilitarista de mercado que, segundo Leff (2006), ainda domina as discussões sobre sustentabilidade. As tecnologias resolvem problemas ambientais ou os previnem, e são importantes para que se efetive o ecologismo, mas a esfera pública precisa se envolver também com temas que problematizam a questão ambiental. Esse estudo, por exemplo - “Pesquisa recomenda novos estudos sobre emissão de gases de efeito estufa por reservatórios de usinas hidrelétricas’ - traz uma questão importante para discussão pública, mas teve repercussão em apenas dois jornais disponíveis on-line.

Outro ponto de observação na relação de cadeias de textos analisadas é que os temas das pesquisas não necessariamente dão protagonismo a discussões sobre água. Quando há desenvolvimento de uma tecnologia, por exemplo, e essa tecnologia beneficia as águas de alguma maneira, o conteúdo do texto concentra-se mais nos aspectos técnicos, tangenciando a questão das águas. Como avaliamos no Capítulo 5, a dispersão das pautas de pesquisa na produção do jornalismo científico das universidades é muito grande. Diante disso, tivemos que lidar com essa diversidade, considerando que a pauta água é bastante abrangente, influenciando e sendo influenciada por diversos outros objetos de estudos.

De forma geral, o que observamos, olhando para as 48 pautas tratadas pelas universidades envolvendo o tema água, é que a repercussão das pautas não é intensa. Pela Tabela 15 é possível verificar que 13 (27%) das pautas não desencadearam outras publicações; 23 (48%) pautas tiveram entre 1 e 4 novas publicações e apenas 12 (25%) alcançaram 5 ou mais publicações. A maioria, portanto, não ganha a devida publicidade, necessária para a mobilização de uma discussão pública e constituição de esferas públicas temáticas, perdendo-se na profusão de informações dos tempos contemporâneos, na “torrente midiática” (GITLIN, 2003, p. 28), permanecendo como uma abordagem pontual e isolada. Mas não podemos deixar

de considerar que 48 textos das três universidades abraçaram o tema água em 15 anos, desencadeando quase 200 outras publicações na mídia e disponíveis na Internet a partir de 2004. É um número a partir do qual não podemos considerar que tenha havido uma ausência no noticiário a respeito da água - uma média de 4 publicações por ano sobre o tema por parte das três universidades juntas.

No tocante ao valor-notícia imediatismo/novidade, tão caro ao jornalismo e também ao jornalismo científico, podemos observar que, em nossa amostra, sua importância apresentou certa relatividade. No grupo F, por exemplo, um dos textos repercutiu 4 meses depois da publicação do texto da universidade. No grupo A, há textos, entre 2005 e 2017, tratando da mesma pauta. Por eles não foi possível perceber a atualização que a pesquisa sofreu ao longo dos anos para motivar novas publicações, mas certamente essa atualização ocorreu e novas ações estimularam novas publicações. Isso sugere que, apesar do imperativo da atualidade e da novidade do jornalismo, na área científica é possível manter pautas de pesquisa em discussão ao longo do tempo. Dos oito grupos de textos considerados, metade reunia textos de repercussão publicados todos no mesmo ano; para a outra metade, a cobertura estendeu-se por dois ou mais anos.

Também é importante observar que em 2 dos 8 casos não foi a universidade que desencadeou a cobertura da pauta, e sim um veículo externo. As universidades, posteriormente, repercutiram o assunto com seus próprios textos, entrando no diálogo. Os grupos em que isso ocorreu foram B e D. Isso faz parte de um processo natural e inevitável, já que os veículos de imprensa pautam-se o tempo todo pelo mundo da vida, buscando temas que sejam de interesse da coletividade. Eventualmente, chegam a uma pesquisa científica desenvolvida pela universidade antes que o tema tenha tido divulgado pela comunicação organizacional. Nessas situações, julgamos ser importante que a universidade também publique posteriormente sobre o assunto, seja por meio de editoriais que enfatizam a presença da universidade na mídia (repercutindo a primeira publicação), seja com novas apurações que permitam ampliar a discussão sobre a pesquisa, encorajando o fluxo de textos sobre o assunto na esfera pública.

Outro ponto de observação geral refere-se ao fato de 36% dos textos publicados com pautas que envolvem água (e que foram pré-selecionadas para compor os grupos de análise) serem reprodução de textos já publicados em outro veículo. Embora a reprodução colabore para que o discurso tenha maior alcance, essa prática restringe o potencial dialógico dos textos do jornalismo científico. A cada repercussão, a expectativa é de que o tema possa ser apresentado por novas abordagens, com novos atores e vozes e novas circunstâncias, para enriquecer e fortalecer os argumentos. Nos grupos de textos que analisamos, em que priorizamos incluir

textos originais (excluindo-se os que são reprodução integral), há casos em que as transformações do discurso de um texto a outro agregam qualidade à argumentação e ao debate sobre o tema. Quando ficamos na esfera da reprodução, essa expansão não ocorre. Interessante é notar, pela Tabela 15, que a prática da reprodução de textos é mais frequente nas mídias alternativas e/ou segmentadas, em mídias institucionais externas às universidades e nos veículos locais da imprensa tradicional. Já a produção de novos textos é total nos veículos de comunicação das universidades (uma vez que as pautas em questão fazem parte das pesquisas que elas mesmas desenvolvem), nas instituições de fomento à pesquisa e na imprensa tradicional, que ainda preservam o fazer jornalístico, envolvendo apuração, redação e revisão de textos. Jornais locais e mídia segmentada geralmente têm estrutura jornalística de funcionamento mais reduzida, sendo comum o aproveitamento integral de materiais de outras fontes. Assim, podemos dizer que esses últimos veículos contribuiriam mais efetivamente em uma perspectiva disseminadora da PC, embora devam ter seu papel reconhecido na tarefa de fazer a mensagem chegar a públicos específicos. Na perspectiva da argumentação e do aprofundamento do diálogo, o jornalismo das universidades e da imprensa tradicional foi mais representativo. Aqui, é propícia a reflexão de Rocha (2017), para quem os media alternativos, com o avanço tecnológico, abrem caminho às estratégias de representação plural. Apesar de praticamente ausentes da história do jornalismo, eles teriam papel significativo no processo de dar voz ao povo e garantir textos centrados nas perspectivas dos direitos humanos e das minorias. Pela movimentação que podem fazer, acabariam pressionando os meios de comunicação dominantes, tradicionais, a abrir espaço a determinados temas. Entretanto, a prática de reprodução afasta tais mídias desse cenário de vanguarda. No grupo E, entretanto, com o texto publicado por “O Eco” foi uma exceção e nos deu uma mostra de como as mídias alternativas/segmentadas têm o potencial de ampliar e estimular o debate, diversificando as perspectivas.

Na Tabela 15, apresenta-se a contagem feita a partir de 108 textos noticiosos que tratam de pesquisas relacionadas à água, publicados pelas universidades que compõem nosso objeto de estudos e por outros órgãos (dois dos 110 textos não foram considerados nessa contabilização por terem, durante a pesquisa, ficado inacessíveis para consulta, impedindo a verificação de dados para a classificação). Constam na tabela o número de textos inéditos e de reproduções, o número de textos com espaços para comentários dos leitores e de textos efetivamente comentados, tudo dividido por tipo de veículo: publicações de universidades, da imprensa tradicional (nacional/local/internacional), de texto institucional externo (publicado por organizações públicas ou privadas diferentes das universidades), de institucional externo de

instituições ligadas à pesquisa (como agências de fomento) e da mídia alternativa/segmentada (nacional e internacional).

Tabela 15 – Distribuição dos textos por tipo de veículo, considerando reprodução, espaço para comentários.

Tipos de veículos	Textos inéditos		% Rep.	Espaço p/ comentários	% Esp. Com.	Textos com.	% Textos com.	Total Textos*	%
	Reproduções								
Veículo universidades	9	0	0%	0	0%	0	NA	9	8%
Imprensa tradicional nacional	20	7	26%	13	48%	2	15%	27	25%
Imprensa tradicional local	4	4	50%	4	50%	0	NA	8	7%
Imprensa tradicional internacional	4	0	0%	0	0%	0	NA	4	4%
Institucional externo - pesquisa	4	0	0%	0	0%	0	NA	4	4%
Institucional externo	11	8	42%	8	42%	0	0%	19	18%
Mídia alternativa/segmentada	8	20	71%	12	43%	3	25%	28	26%
Mídia alternativa/segmentada internacional	9	0	0%	4	44%	2	50%	9	8%
Total	69	39	36%	41	38%	7	17%	108	100%

Fonte: Do autor (2019).

Importante também é a observação de que 38% das publicações incluíam espaço aberto a comentários dos leitores. Vemos que, na maior parte dos tipos de veículos, essa prática está próxima de alcançar 50% das publicações. Entretanto, as instituições ligadas diretamente ao desenvolvimento das pesquisas (universidades e agências de fomento) não abrem esse tipo de espaço para interação e diálogo com o internauta. Essas instituições, de acordo com as sessões de conversas feitas com seus profissionais de comunicação, optam por manter esse canal por outras mídias, como as mídias sociais, por exemplo (que não estão incluídas nas nossas análises). Há também o fator de que elas são, ao mesmo tempo, emissoras da informação e fontes responsáveis por ela (pela pesquisa). Por isso, abrindo para comentários, seria esperado que oferecessem estrutura de acompanhamento, mediação e resposta aos comentários, ao contrário de outros veículos, que mantêm esses espaços para que os leitores dialoguem livremente entre eles (sem se esperar que o veículo “responda” pelo pesquisador). Na imprensa tradicional internacional também não encontramos espaço aberto a comentários. Chama atenção também a baixa participação dos leitores nas publicações em que estão disponíveis esses espaços. São apenas sete textos comentados, representando 17% das possibilidades de

comentário. Veremos, nas análises, que tais comentários também não dão conta de explorar o argumento do texto e apontar questionamentos em direção a uma ação comunicativa.

A seguir, temos uma apresentação geral de cada um dos oito grupos de textos delimitados para análise, organizados de A a H. Essa apresentação subsidia um melhor entendimento dos resultados que serão apresentados na seção 6.3.

6.2.1 Grupo A: Tecnologia capaz de eliminar resíduos da indústria do couro

Esse conjunto de textos parte de uma publicação do jornalismo institucional da UFLA em 2005. Ele contém os textos mais antigos da nossa amostra final. O tema da pesquisa divulgada é a criação de uma tecnologia capaz de eliminar, dos resíduos da indústria de curtumes, um metal nocivo ao meio ambiente e à saúde (o Cromo 3). Entre os impactos ambientais que causa, está a contaminação de águas.

Compõem o grupo selecionado, além do texto da UFLA (RESÍDUOS..., 2005), outros dois textos, também pertencentes ao gênero jornalístico (mas produzidos fora da instituição de pesquisa). Eles são a repercussão da pesquisa na esfera pública midiática. Pelas buscas efetuadas na internet, utilizando várias combinações dos termos-chave “couro”, “cromo”, "Luiz Carlos Alves de Oliveira", UFLA e UFMG (onde o professor passou a atuar posteriormente), encontramos seis repercussões (além do texto da universidade). Nenhuma das seis opções disponíveis incluía comentários de leitores (sendo que um dos sites deixa aberta essa opção); por isso, priorizamos como critério para definição: um texto de veículo de imprensa tradicional, o Jornal do Sudoeste (PESQUISADOR..., 2005), publicado quase que imediatamente após o texto produzido pela Universidade, e outro publicado 12 anos depois, em um site de público mais segmentado/empresarial: Site BE Brasil (O SUCESSO..., 2017).

Sobre o texto do Jornal do Sudoeste, ressaltamos que foi publicado em 14/8/2005, seis dias após a publicação feita pela UFLA. O veículo, além do site, possui edições impressas. Pode ser descrito como pertencente à imprensa tradicional e trata-se de um jornal local, sediado no município de São Sebastião do Paraíso, onde há curtumes em atividade. A cidade, conforme identificado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam), tinha, em 2012, o córrego mais poluído de Minas Gerais, inclusive com dejetos dos curtumes (CÓRREGO..., 2013). Mas esse contexto não foi citado na matéria.

Já o texto do Site BE Brasil, apesar de assemelhar-se a um conteúdo jornalístico, e ser classificado como notícia pelo próprio emissor, está no site de uma organização com públicos e objetivos específicos: a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos

(ApexBrasil). É uma empresa de natureza jurídica privada e tem vínculo com o Ministério das Relações Exteriores. Portanto, o eventual jornalismo praticado é o da notícia institucional, que estará permeada pelo objetivo institucional de atuar para promover os produtos e serviços brasileiros no exterior e atrair investimentos estrangeiros para setores estratégicos da economia brasileira.

Os títulos dos referidos textos são: “Resíduos de couro são resprovementados na indústria têxtil” (sic) (2005); “Pesquisador pode ter encontrado solução para lixo dos curtumes” (2005) e “O sucesso do couro sustentável brasileiro” (2017).

6.2.2 Grupo B: Tecnologia que reduz o consumo de água na cafeicultura

Esse conjunto de textos trata de pesquisa que envolve o desenvolvimento de um gel hidrorretentor que, se aplicado na região das raízes dos cafezais, reduz o consumo de água nessa cultura. Os textos têm uma característica diferente: observando-se as datas de publicação, o texto que desencadeia as análises não é o do jornalismo institucional da universidade, mas de um veículo de imprensa (Rede Globo de Televisão – programa Como Será?). Dessa vez, a UFLA, responsável pela pesquisa, repercutiu o assunto já pautado pela Globo. Entre 2015 e 2016, são 24 textos disponíveis na Internet tratando da pesquisa, alguns publicados pela imprensa de massa e a maioria por sites de comunicação alternativa/ segmentada, voltados para as questões agropecuárias. A maior parte desses sites apenas reproduz integralmente conteúdo produzido por outros, com raras adaptações ou alterações.

Por ser o primeiro texto da sequência de publicações, o texto da Globo (ESPECIALISTAS..., 2015) foi incluído na relação de análises, porém apresenta uma particularidade entre os demais analisados: é um texto de televisão, cujo discurso poderia ser analisado segundo técnicas apropriadas ao audiovisual. No âmbito deste estudo, no entanto, para permitir as devidas comparações entre as análises, optamos por transcrever apenas o áudio e proceder à ADC; constatamos que essa adaptação não trouxe prejuízo para os resultados.

O texto da UFLA (PESQUISAS..., 2015) trata, conjuntamente, de duas pesquisas de áreas diferentes, mas será considerada em nossa análise apenas em sua primeira parte, referente a estudos com o gel hidrorretentor. Trata-se de uma publicação feita em seção recorrente no site da instituição, intitulada UFLA na Mídia.

Além do texto inicial, da Globo, e do institucional, da universidade, buscamos para as análises um terceiro texto que apresentasse comentários dos leitores, sendo selecionado o publicado no site CaféPoint (mídia alternativa/segmentada), com dois comentários (UFLA...,

2015). Ressaltamos que 7 dos 24 textos dispunham de espaço aberto para comentários, mas apenas no Café Point houve participação, mesmo que muito reduzida. Em outro texto, também do Café Point, há comentários, mas, como essa segunda matéria publicada por esse veículo insere a tecnologia entre várias outras formas de irrigação, consideramos que tal texto explora pouco a pauta que é prioritária em nosso estudo; por isso, não foi incluído para análise.

O texto selecionado, publicado pelo CaféPoint, pertencente ao gênero jornalístico e organizado no formato de perguntas e respostas, é na verdade original da Embrapa, produzido por meio de sua comunicação institucional. Porém, no site da Embrapa, a publicação não estava aberta à participação dos leitores, o que nos levou a fazer a análise a partir da reprodução do CaféPoint. É importante dizer que, dos 24 textos sobre o assunto que foram encontrados, 8 são reprodução do texto da Embrapa e outros 5 também reproduzem publicação de outras fontes.

As buscas na Internet para identificação dos textos de repercussão foram feitas utilizando-se combinações diversas para as palavras-chave “café”, “água”, “gel hidrorretentor”, “Rubens José Guimarães”. Os títulos das matérias analisadas nesse grupo são: “Especialistas desenvolvem formas de produzir alimentos sem desperdiçar água” (2015); “Pesquisas da UFLA são destacadas em mídia nacional” (2015) e “UFLA desenvolve tecnologia para amenizar efeitos da seca na cafeicultura” (2015).

6.2.3 Grupo C: Desenvolvimento de matriz com parâmetros para utilização de recursos hídricos no Brasil

Neste conjunto temos apenas dois textos: o do jornalismo institucional da UFV (UFV..., 2012) e o do Jornal O Estado de Minas (PESQUISA..., 2012). A pesquisa que é pauta da notícia é aquela que deu origem a uma matriz com parâmetros para a utilização de recursos hídricos no Brasil, indicando, para cada ramo de atividade da indústria, qual o nível aceitável de uso da água.

Foram cinco textos de repercussão, mas todos eles apenas reproduzem a matéria de O Estado de Minas. Esse último, por sua vez, repercute o texto da UFV e reproduz literalmente boa parte dele, ou reproduz com pequenas adaptações. Diante disso, a transformação de discurso, nesse caso, foi pequena, com uma reformulação que acrescentou algumas informações, descartou algumas poucas e mudou alguns elementos de posição. Nossa análise concentrou-se, então, nos pontos em que os dois textos se diferenciam, já que nos demais trechos a análise seria a mesma. Sendo todos os demais reproduções integrais, não foi possível incluir um terceiro texto no grupo.

Entre os sites que publicaram sobre o tema (mesmo que em reprodução de texto de outro veículo), não houve nenhum que apresentasse comentários de leitores, embora três deles oferecessem essa opção. Vale destacar que, entre as publicações, há uma feita por um comitê de Bacia Hidrográfica (Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Goiânia), que reproduz o texto de O Estado de Minas e também não apresenta comentários de leitores. De certa forma, ao fazer a publicação, o comitê dá um aval ao texto da matéria, embora seus membros não se engajem diretamente na discussão do assunto pela área de comentários, mesmo sendo, em tese, um público já mobilizado para o assunto, uma “comunidade de intérpretes” (HABERMAS, 2012) já formada.

As buscas na Internet para identificação dos textos de repercussão foram feitas a partir de combinações diversas para as palavras-chave “Demetrius”, “UFV”, “Matriz”, “Recursos Hídricos”. Os títulos das duas matérias deste grupo são: “UFV entrega ao governo Federal parâmetros para utilização de recursos hídricos” (2012) e “Pesquisa da UFV vai ajudar a mapear recursos hídricos do Brasil” (2012).

6.2.4 Grupo D: Relação entre preservação da Amazônia e garantia de geração de energia elétrica no Brasil

Este conjunto de textos diz respeito a um estudo da UFV que trata da necessidade de preservação da Amazônia para se garantir a geração de energia elétrica no Brasil. A água está envolvida no tema de forma tangencial, já que o argumento é de que o desmatamento no entorno da bacia do rio Xingu irá reduzir a evapotranspiração, gerando um efeito climático que poderá reduzir o volume de chuvas e, conseqüentemente, a quantidade de água disponível nas áreas inundadas que abastecem a usina de Belo Monte.

Essa pesquisa da UFV (PESQUISA..., 2013) alcançou alta repercussão – 25 textos encontrados on-line. Além de abordadas por sites de mídia especializada, a penetração junto à mídia tradicional brasileira foi grande, com textos no G1, BBC Brasil, Estadão, Folha e Revista Veja, incluindo-se também ampla inserção na mídia internacional (há pelo menos 13 publicações na mídia estrangeira, cujos links são encontrados no final da matéria da UFV). Foi uma oportunidade para incluirmos um texto do jornalismo internacional na amostra, seguindo o critério de diversificação das publicações analisadas por meio da inclusão de diferentes tipos de veículos na amostra. Diante dessa perspectiva, elegemos o texto do The New York Times (FEWER..., 2013), por ser um veículo premiado e reconhecido mundialmente. No lado brasileiro, optamos pelo texto da Folha de São Paulo (DESMATAMENTO, 2013), já que, além

de conter comentários que complementam nossa análise argumentativa, é o texto inicial do grupo, anterior à publicação da UFV. É de maior instantaneidade, por ter sido publicado no mesmo dia da publicação do artigo em periódico científico internacional. Fora esse, o do G1 é o único que também possui comentários.

As buscas na Internet para identificação dos textos de repercussão foram feitas utilizando-se combinações diversas para as palavras-chave "Belo Monte", "Amazônia", "Energia", "Marcos Heil Costa". Os títulos das matérias selecionadas foram: "Fewer Rain Forests Mean Less Energy for Developing Nations, Study Finds" (2013); "Desmatamento pode reduzir capacidade da usina de Belo Monte, diz estudo" (2013) e "Pesquisa alerta para necessidade da preservação da Amazônia para geração de energia no Brasil" (2013).

6.2.5 Grupo E: Impacto de hidrelétricas na população de peixes no Rio Madeira

Esse conjunto de textos trata de uma pesquisa da UFMG que mostrou o impacto de hidrelétricas na população de peixes no Rio Madeira, afluente do Rio Amazonas. A pesca teve uma redução de 39% na produção após a construção das hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau. Foi a pauta de maior repercussão da nossa amostra da UFMG envolvendo água, – foram 20 publicações sobre o tema (além do texto da Universidade), encontradas na internet a partir das palavras-chave de busca, entre 2018 e 2019. Mesmo estando algumas publicações sem data, é possível dizer que ocorreram nesse período, pela coincidência de conteúdo que apresentam com as demais.

Uma curiosidade é que, apesar de ter motivado 21 publicações, nenhuma das que são localizadas facilmente pelo mecanismo de busca on-line ocorreu em veículo tradicional da imprensa nacional ou estadual. As publicações concentram-se, em sua maior parte, em portais dedicados às causas ambientais, em portais institucionais e em veículos locais de comunicação. Outra questão é que, mesmo com a predominância de divulgação pela mídia segmentada (que em tese já tem um público interessado por esses temas), a participação do leitor é mínima. Apenas em duas das publicações (do portal O Eco) há comentários dos leitores, sendo que 7 veículos ofereciam esse espaço de interlocução. Por isso, um desses textos de O Eco foi selecionado para passar pela ADC.

O Eco é um produto jornalístico da ONG brasileira Associação O Eco. Dedicar-se à cobertura de temas de meio ambiente e tem como motivação a conservação da natureza. Apresenta, no site, seus valores: dar voz a quem não tem (bichos e plantas), independência, transparência, tolerância, abertura (informa que se interessa em dividir o espaço do site e

promover a participação dos leitores) e ousadia (na forma de fazer jornalismo). A publicação em análise é uma reprodução do texto conjunto publicado pelo portal InfoAmazônia e pelo Mongabay.

O texto de O Eco (BARRAGENS..., 2018) foi publicado em 2019, ano seguinte à publicação feita pela UFMG (MORTE..., 2018), e tem uma particularidade: muda a macroestrutura, especificando o fato de que as hidrelétricas impedem a migração do peixe bagre maratonista. Então, o estudo sobre a diminuição do pescado no Rio Madeira se junta a outro estudo de outra instituição, e ambos são utilizados como argumento sobre os prejuízos que as hidrelétricas estão causando. Ocorre uma transformação do discurso, com inserção de novas informações, novos atores, maior ênfase aos valores ambientais (indo além dos sociais e econômicos que estavam no texto da UFMG), menção à posição das hidrelétricas e sua contestação a um dos estudos e, até mesmo, inclusão de um vídeo que dá voz a pescadores e consolida o texto com um argumento em defesa da ictiofauna. Aplicamos a ADC sobre a parte do texto que trata da pesquisa liderada pela UFMG, tratada no último subtítulo da publicação.

Além de tal texto, e do texto do Boletim UFMG, submetemos à análise o texto do Jornal do Sol (SEGUNDO..., 2019). A escolha deve-se aos seguintes motivos: a) permite-nos analisar um segmento de mídia diferente dos outros dois selecionados (imprensa local); b) indica como fonte de informações a Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB). Como a pesquisa envolve parceria de pesquisadores de diferentes instituições, é interessante analisar um texto que tenha partido do discurso de outra universidade que não a UFMG.

As buscas na Internet para identificar os textos de repercussão foram feitas utilizando-se combinações diversas para as palavras-chave “Rio Madeira”, “pesca”, “hidrelétricas”, “Rangel Eduardo dos Santos”. Os títulos dos textos selecionados são: “Morte no Rio Madeira: Com contribuição de pescadores, pesquisador do ICB revela que produção de pescado em afluente do Amazonas caiu quase 40% após construção das hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau” (2018); “Segundo estudo, pesca no Rio Madeira reduz após instalação de hidrelétricas” (2019) e “Barragens no Rio Madeira impedem migração do bagre maratonista, diz estudo” (2018).

6.2.6 Grupo F: Tecnologia que utiliza plantas para tratar esgoto

Os textos desse grupo tratam de uma tecnologia desenvolvida por empresa incubada da UFMG que utiliza plantas para o tratamento de esgotos. Após o texto de divulgação da UFMG, publicado em 2015, o tema permanece motivando novos textos, com registros até 2018.

Encontramos mais 13 publicações a partir de 2015, envolvendo, além da universidade, veículos de mídia tradicional (como Folha de São Paulo e Estado de Minas), veículos institucionais ligados à pesquisa (como Minas Faz Ciência, da Fapemig), empresas privadas e órgãos a elas ligados (como Abcon e Sindicon) e veículos mais alternativos de comunicação segmentada, como o Blog Águas Urbanas Ecologias Políticas.

A inclusão do texto da universidade é padrão em nossa amostra (EMPRESA..., 2015). Um texto da imprensa tradicional também foi incluído, em razão de seu potencial multiplicador da informação, direcionada a um público mais amplo e heterogêneo. Nessa categoria, optamos pelo texto do Estado de Minas, que foi publicado em 2015, mais próximo da divulgação pela UFMG, porém 4 meses depois (EFICIÊNCIA..., 2015). Apesar de atender ao critério de possuir comentário de leitores (embora não seja um comentário significativo para as análises), o texto da terceira escolha (TRATAMENTO..., 2016) foi eleito por ter como autor o próprio pesquisador, estando publicado no blog da empresa incubada. É um tipo de texto que difere dos já analisados e que poderá nos permitir novas observações. Podemos dizer que se pretende um texto jornalístico, já que a página inicial do blog em que está postado identifica: "Artigos e notícias sobre saneamento". Dessa forma, as análises serão feitas comparando-se as características do discurso com as esperadas para o texto jornalístico. Teremos, então, a oportunidade de observar como o pesquisador/empreendedor desenvolve essa tarefa.

As buscas para identificação dos textos de repercussão na Internet foram feitas utilizando-se combinações diversas para as palavras-chave “planta”, “esgoto”, “André Baxter”, “wetlands”. Os títulos das matérias selecionadas neste grupo são: “Empresa incubada na Inova-UFMG desenvolve sistema que usa plantas para tratar esgotos” (2015); “Eficiência no tratamento de efluentes” (2015) e “Tratamento de esgotos e lodos a importância da vegetação para os wetlands construídos” (2016).

6.2.7 Grupo G: Tecnologia que permite separar óleo e água

Os textos desse grupo tratam de uma tecnologia desenvolvida por pesquisadores da UFMG capaz de separar água e óleo, sendo especialmente útil em casos de derramamento de petróleo no mar, ocasiões em que se torna necessário minimizar os impactos ambientais. Observamos que a UFMG divulgou essa mesma pesquisa, com algumas diferenças no conteúdo, nos anos de 2013 e 2015. Contudo, em 2013 encontramos apenas um texto na repercussão, e era uma reprodução do texto da própria UFMG no site de uma empresa de planejamento ambiental. Já em 2015 foram seis textos de repercussão ao da Universidade,

sendo quatro em veículos da mídia jornalística tradicional e dois em sites de público segmentado: o da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental e o Portal de Saneamento Básico, destinado a publicar informações da área para públicos interessados. Nesses dois últimos, o que ocorre é a reprodução de outros textos. Aliás, dos sete textos, apenas três são originais. Logo, para integrar a amostra, priorizamos esses três, incluindo, além do texto da UFMG (FILTRO..., 2015b), o do Estado de Minas (PESQUISADORES..., 2015a) e do jornal O Tempo (FILTRO..., 2015a).

Apesar de três das publicações totais estarem abertas a comentários dos leitores, nenhuma delas obteve participação. Os textos sobre o tema foram selecionados após busca na Internet utilizando-se combinações diversas para as palavras-chave “água”, “óleo”, “Jadson Belchior”, “mar”. Os títulos dos textos analisados neste grupo são: “Filtro desenvolvido por pesquisadores do Departamento de Química separa água e óleo com 99% de eficácia” (2015b); “Pesquisadores da UFMG desenvolvem filtro capaz de separar mistura de água e óleo” (2015) e “Filtro criado na UFMG pode ajudar a evitar desastres ambientais” (2015a).

6.2.8 Grupo H: Tecnologia capaz de monitorar qualidade da água de forma contínua

Esse grupo de textos refere-se à divulgação de uma sonda, desenvolvida na UFMG a baixo custo, capaz de monitorar a qualidade da água de forma contínua. Encontramos seis textos de repercussão do tema, todos publicados em datas posteriores ao texto da UFMG e em 2015. Cinco dessas publicações foram feitas por veículos da imprensa tradicional (Correio Braziliense, Jornal Hoje em Dia, Jornal Estado de Minas versão on-line e versão digital e S2News). O sexto texto foi da Revista Fapesp, integrando iniciativa da comunicação organizacional de uma fundação de apoio à pesquisa. Três veículos possuíam a opção de comentários aberta aos internautas, mas em nenhum deles houve manifestação do público.

Diante disso, a escolha dos três textos para a ADC foi a seguinte: texto da UFMG (SONDA..., 2015), por ser a instituição de origem da pesquisa; textos do Hoje em Dia (PESQUISADORES..., 2015b) e do Estado de Minas on-line (EM TEMPOS..., 2015). Eliminamos Estado de Minas impresso porque o acesso do público à versão on-line fica restrito a assinantes; eliminamos a publicação do Correio Braziliense, por ser apenas reprodução do texto do Estado de Minas; eliminamos o do S2 News, por também ser reprodução (e de apenas três parágrafos) e eliminamos o da Revista Fapesp, por estar excessivamente resumido, restrito a um parágrafo.

Ainda assim, o texto do jornal Hoje em Dia, incluído para análise, teve avaliação parcial, porque reproduz quase a totalidade do texto da UFMG, apenas realizando alteração importante no título e eliminando 4 parágrafos. Sendo em essência o mesmo texto, as análises são muito semelhantes. Por isso, analisamos apenas as alterações observadas e seu impacto no discurso.

Os textos de repercussão foram identificados por meio de busca na Internet, utilizando-se combinações diversas para as palavras-chave “água”, “HydroNode”, “Luiz Filipe Menezes Vieira”, “UFMG”. Os títulos dos textos selecionados são: “Sonda wi-fi: Pesquisadores da UFMG desenvolvem dispositivo com internet para monitorar a qualidade da água”, “Pesquisadores mineiros criam sonda de baixo custo que mede qualidade da água” e “Em tempos de crise hídrica, internet aquática monitora reservatórios”.

6.3 Análise de Discurso Crítica e Análise da Argumentação: principais resultados em textos jornalísticos

Conhecidas as características gerais dos grupos de textos, passaremos aos resultados observados com a ADC e a análise de argumentação. Os resultados foram agrupados segundo categorias que definimos a partir da conjugação de propostas metodológicas de Van Dijk (1990), Fairclough (1995) e Fairclough e Fairclough (2012). Na seção 6.3.1, estão relatadas as análises dos aspectos relacionados à linguagem, organização dos textos e compreensibilidade. Na 6.3.2, foi observada a estruturação dos textos como argumentos (incluindo avaliação detalhada de valores, circunstâncias e questões críticas). Em 6.3.3, consolidamos as reflexões.

6.3.1 Os textos e suas potencialidades perante o leitor: aspectos importantes para o processo cognitivo

Neste ponto das análises, nosso olhar para os textos destinou-se a compreender o quanto estão próximos ou distantes de um padrão que facilita o processo cognitivo por parte do leitor. Como diz Mueller (2002), popularizar o conhecimento científico não é algo simples, a começar pela dificuldade mais visível, de reduzir conceitos complexos, que demandam domínio de conhecimento e linguagem especializada, a uma linguagem compreensível para pessoas sem treinamento específico. Portanto, não podemos deixar de observar aspectos da linguagem utilizados nos textos da nossa amostra, incluindo vocabulário, recursos de simplificação e explicação, coerência, coesão e outras perspectivas necessárias para que o texto atenda ao

quesito compreensibilidade, básico para o processo argumentativo, segundo as proposições de Habermas (1996, 2012).

Outro ponto importante nesse quesito da compreensibilidade diz respeito à organização das informações no discurso jornalístico. Os estudos de recepção de matérias jornalísticas feitos por Van Dijk (1990) apontaram que, embora as pessoas demonstrem memorizar pouco do que leem nos textos, a existência de macroestruturas bem definidas favorece a identificação do tema pelo leitor e sua memorização. A organização do texto jornalístico, com a hierarquia de informações que estabelece, prioriza essa macroestrutura e, por conseguinte, a apreensão do conteúdo. Ao mesmo tempo em que as pessoas tendem a se lembrar apenas das informações pertencentes às macroestruturas, a existência de detalhes, com um texto mais extenso, tende a fazer com que se recordem desses textos, pois aparentam maior importância e impacto, aponta Van Dijk (1990). Dessa forma, observaremos, nesta subseção, também o emprego das técnicas jornalísticas que, conforme estudos de Van Dijk (1990), são úteis ao processo de cognição, embora com limitações.

Em resumo, neste ponto das análises, estamos, fundamentalmente, focados na compreensão, como etapa essencial à análise de pretensões de validade consideradas por Habermas (1996) no processo argumentativo, nas preocupações de Van Dijk (1990) quanto à dimensão cognitiva da produção do discurso jornalístico e, conseqüentemente, na verificação de existência de uma das tendências modernas do discurso identificadas por Fairclough (1995) – a democratização que, no caso deste estudo, pode ser constitutiva da ideia de popularização do conhecimento em uma perspectiva positiva e não manipuladora, situação prevista pelo próprio Fairclough (1995).

No geral, em termos de recursos que favorecem a compreensibilidade, podemos dizer que a maior parte dos textos evidencia certo esforço dos autores em utilizar vocabulário relativamente acessível, com uso de recursos explicativos que buscam acomodar a mensagem para leitura por um público não especialista, com coerência e coesão significativas. Dizemos “relativamente acessível” porque, apesar de o analista ter a intenção de olhar para o texto conjecturando o que seria uma linguagem passível de ser apreendida por um cidadão adulto, alfabetizado e com, ao menos, cerca de oito anos de escolaridade formal, esse exercício é subjetivo e complexo. É possível que um vocabulário encarado como compreensível pelo analista seja desafiador para uma parte dos cidadãos. Assim, há que considerar haver uma margem possível de equívoco na interpretação de que os textos são de linguagem acessível.

Em três grupos (F, G e H), no entanto, ainda encontramos textos com um grau maior de complexidade, em que fica prejudicado o equilíbrio entre as marcas discursivas que buscam a

democratização e as que afastam o texto de um público mais amplo e não especializado. As dificuldades de linguagem encontradas em textos desses grupos e que os tornam menos democratizadores são, principalmente, de a) utilização de termos relativamente sofisticados para uma população menos escolarizada e uso de termos técnicos e vocábulos mais especializados, não explicados no curso do texto, assim como de construções de frases mais complexas; b) algumas ocorrências de falta de coerência e c) erros de uso da língua na construção de frases.

Alguns excertos ilustram a primeira situação, de emprego de palavras e expressões distantes do ideal de simplicidade: “comunidades macrófitas”, “longos períodos de estabilização” (EMPRESA..., 2015); “aeradores usados em lagoas de aeração”, “lodo biossólido” (EFICIÊNCIA..., 2015); “a microbiota que se desenvolve no leito do sistema, aderida ao meio suporte”, “elucidando em profundidade”, “Sistema radicular volumoso e extenso” (TRATAMENTO..., 2016); “modelagem em pequena escala” (EM TEMPOS...2015). O Apêndice E apresenta outros exemplos.

Cabe destacar que alguns casos, como em "aquicultura", é possível a associação e dedução da significação da palavra pelo contexto das informações, já que, em seguida, algo dito sugere o significado: "No caso da aquicultura, o monitoramento do oxigênio é extremamente importante para a criação de peixes" (PESQUISADORES..., 2015b), É necessário, no entanto, destacar que, para grande parte dos termos mais complexos utilizados, a substituição por outros mais populares seria totalmente possível.

As dificuldades de linguagem aparecem também em algumas construções maiores, como no trecho a seguir:

A tecnologia usada no equipamento consiste no tratamento químico do tecido utilizado na sua construção. O pesquisador afirma que o filtro é tratado quimicamente em laboratório para se tornar hidrofóbico. **'As moléculas do óleo não interagem com a água. A substância química usada no tratamento do tecido faz com que a água crie afinidade com as moléculas apolares do óleo.** Dessa forma, ocorre a separação química das substâncias', detalha o professor (FILTRO..., 2015a e 2015b, grifo nosso).

O trecho grifado, na citação à fala do pesquisador, é uma construção que exige maior conhecimento prévio. Entretanto, se for retirada do texto, com as devidas adaptações para manutenção da coesão, o entendimento geral continua possível, já que o trecho anterior a esse no texto já explica em termos populares que o tecido do filtro é tratado com uma substância hidrofóbica (que vai repelir a água). Logo, vemos a inclusão desnecessária de falas complexas.

Outro exemplo que se encaixaria na mesma situação seria: "até essa etapa, todo o procedimento já está disponível no estado da técnica. O aparato pode ser desenhado de acordo com a necessidade, uma vez que é produzido em módulos." (PESQUISADORES..., 2015a).

Há também casos em que o texto usa recurso explicativo e, dentro desse recurso, emprega vocabulário pouco acessível. No trecho a seguir, o conteúdo dentro dos parênteses busca explicar o que foi dito antes, mas o faz com um vocabulário que poderia ser simplificado: "processos naturais, que substituem a mecanização (como os aeradores usados em lagoas de aeração)" (EFICIÊNCIA..., 2015). A oração explicativa a seguir também apresenta essa dificuldade: "lodo biossólido, que é o material orgânico que resulta da decomposição da biomassa" (EFICIÊNCIA..., 2015). Para quem não sabe o que é biomassa, a explicação não é efetiva.

Nesse mesmo sentido, um recurso que deveria servir para conceituar e facilitar a compreensão do discurso – a explicação - acaba falhando frente aos desafios de simplificar a linguagem. Outro exemplo, da área da computação, é: "O nó sensor do sistema é um elemento computacional com capacidade de processamento, sensoriamento e comunicação. Desenvolvemos hardware, software, toda a parte eletrônica e o protocolo de comunicação" (EM TEMPOS..., 2015).

Outro ponto que afasta os textos da democratização são algumas falhas de coerência. Por exemplo, no Grupo H (SONDA..., 2015), inicia-se dizendo que "A crise hídrica representa uma oportunidade para o desenvolvimento de processos para o monitoramento dos reservatórios e cuidados com a qualidade da água distribuída nas cidades.". Depois, o texto diz que uma alternativa a esse cenário é o Hydronode, que "mensura variáveis que determinam a pureza da água: temperatura, concentração de oxigênio dissolvido, turbidez (propriedade óptica de absorção e reflexão da luz na água), pH, condutividade elétrica e níveis de clorofila A." Se a crise hídrica diz respeito à escassez de água e o equipamento não mensura volume, o que ele representa para esse cenário de escassez? Depois de refletir um pouco mais, o leitor pode entender que o controle da qualidade permite aumentar o volume de recursos hídricos disponíveis para utilização, mas essa relação poderia ser expressa de forma mais direta no texto, porque evitaria de, num primeiro momento, as informações aparentarem incoerentes e, em seguida, o leitor ter de se afastar da leitura para fazer as conexões necessárias. Em outro texto do grupo, no entanto, é apresentada claramente a informação de que o equipamento também monitora volume, o que não foi citado em Sonda... (2015).

Ainda sobre incoerência, podemos citar outro exemplo, encontrado no texto Em tempos... (2015), relativo a informações sobre o custo do equipamento. No início da matéria é

dito que "O projeto, desenvolvido na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em parceria com pesquisadores das federais de Viçosa (UFV) e de Juiz de Fora (UFJF), **chegou a um dispositivo de baixo custo**". Mais adiante, está escrito "O protótipo está pronto, **mas ainda não tem a proposta comercial desenvolvida, nem calculado qual seria seu valor**". Mesmo que haja uma explicação lógica para a diferença de informações, por não estar expressa no texto, gera-se confusão na atribuição de sentido. O custo será baixo mesmo?

Uma terceira dificuldade vem de erros na construção das frases. A pontuação equivocada, por exemplo, acaba por dificultar a cognição no momento da interpretação. Em um dos textos, o autor costuma abrir novas frases com informações que, na verdade, deveriam ser orações de complemento em frases anteriores. Apesar de não eliminar a inteligibilidade, é possível que prejudique o entendimento:

Sessenta por cento do líquido transportado **geralmente é água. Processo caro e bastante oneroso./ Pelo menos cinco grandes acidentes** culminaram em vazamentos de grandes quantidades do óleo poluente em alto-mar no Brasil nas últimas três décadas. **Todos envolvendo plataformas de petróleo.** / A tecnologia consiste no **tratamento químico do tecido usado na construção do filtro. Processo realizado** em laboratório (PESQUISADORES..., 2015a).

Sobre essas três principais dificuldades, cabe-nos fazer duas ponderações observadas durante a análise. A primeira é uma estratégia usada em Filtro...(2015b) que pode ser vista positivamente sob o intento da PC, embora utilize termos especializados. Caminhando para o encerramento, o texto traz um intertítulo que parece ter sido especialmente preparado para o leitor que deseja aprofundar-se no assunto, aquele leitor que possui um conhecimento prévio que vai além das informações popularizadas. Intitulado "Polar e Apolar", o bloco adicional de texto explica, em dois parágrafos, por que água e óleo não se misturam e por que, ainda assim, a separação é um desafio. Ao entrar em um conteúdo de explicação eminentemente científica, percebemos que o texto fica mais complexo, e os recursos explicativos têm suas potencialidades limitadas. Por exemplo, em "Enquanto a água é polar (fenômeno que provoca um compartilhamento desigual dos elétrons entre o átomo de oxigênio e os de hidrogênio que a compõem)" (FILTRO..., 2015b), a oração dentro do parêntese tem função explicativa, mas não consegue escapar do paradoxo de explicar utilizando termos que não são de uso disseminado, como elétrons e átomo. Ocorre o mesmo em: "o óleo é apolar – as polaridades das ligações entre os átomos são quase nulas, uma vez que há um compartilhamento igualitário dos elétrons entre eles ou porque as ligações estão dispostas na molécula de tal forma que os vetores-polaridade se anulam" (FILTRO..., 2015b).

Como essa retransmissão dá a ideia de constituir um "extra" informativo no texto, a complexidade das informações não interfere na apreensão geral da notícia. Faz-nos, inclusive, refletir sobre uma possível boa estratégia para que as matérias jornalísticas sobre ciência, ao mesmo tempo que democratizem o acesso, sejam fontes também de um conhecimento um pouco mais especializado, que será ativado pelo leitor apenas se tiver interesse mais profundo, se fizer parte da comunidade de intérpretes muito interessada pelo tema. Não incluir esse tipo de informação pode ser entendido como um indício de subestimação da capacidade do público, uma versão amenizada no modelo do deficit, abordado do Capítulo 2.

Uma segunda observação necessária é que os textos da imprensa não se destacam por maior simplicidade da linguagem em relação aos das universidades. Isso poderia ser esperado, já que o fazer jornalístico das redações tem um compromisso maior com a simplificação da linguagem na rotina. Entretanto, podemos citar o exemplo de Eficiência... (2015), do jornal Estado de Minas, que intensifica o uso de termos técnicos e expressões mais rebuscadas, incorrendo naquela falha já citada de introduzir um recurso explicativo para determinado vocábulo utilizando outro também com considerável grau de dificuldade. No texto do pesquisador (TRATAMENTO..., 2016) a situação se agrava, com vocabulário ainda mais técnico e preponderância do discurso acadêmico. Os recursos explicativos e de reformulação são, praticamente, inexistentes nesse último texto. Há, inclusive, construções que não são impossíveis de se compreender, mesmo para cidadãos com grau mais baixo de escolaridade, mas que são mais trabalhosas para leitura simplesmente pela junção de vocábulos mais formais ou rebuscados. Há um indicativo aqui, pela maior complexidade da linguagem desse último texto, que confirma a necessidade de preparação dos pesquisadores para atuar com a PC, conforme discutem Trench e Miller (2012).

Apesar dos traços textuais complexos que marcam esses três conjuntos de textos (F, G, H), mesmo neles há evidências de tentativas de democratização. Os recursos explicativos para conceitos e termos aparecem: "A vegetação é plantada nas britas, e as plantas se enraízam até a zona de água. Ali se forma um emaranhado de raízes e pedras, onde se adere uma comunidade microbiológica, que reproduz o ambiente dos pântanos. O efluente é purificado por essa biomassa" (EMPRESA..., 2015), o pronome demonstrativo "essa", que antecede biomassa, refere-se a raízes, pedras e comunidade microbiológica, citadas anteriormente. Já é um meio de contornar o caráter mais específico do texto e dar uma ideia sobre o que é a biomassa. A comparação ao ambiente dos pântanos também ajuda no entendimento.

Também o termo "andanças" ("As andanças do biólogo André Baxter Barreto...") logo no início do texto (EMPRESA..., 2015) faz uma aproximação com o público, por ser uma

expressão bem popular, que dá a ideia de que o pesquisador andou pelo mundo explorando possibilidades. A tradução do termo wetlands é apresentada várias vezes nos textos, como no trecho: "**Também chamados de sistemas alagados construídos**, os wetlands..." (EFICIÊNCIA..., 2015). Apostos ou orações apositivas também colaboram: "HydroNode, **sonda que mede, de forma contínua, parâmetros da qualidade da água** em colunas de até 30 metros de profundidade" (PESQUISADORES..., 2015b). Orações explicativas são outro recurso: "A incorporação de elementos de arte e paisagismo muda a visão da sociedade sobre saneamento ambiental, **pois transforma** aquela ETE desagradável em um ícone de marketing ambiental e sustentabilidade" (EMPRESA..., 2015). Explicações por meio de conteúdo entre parênteses também aparecem: ["turbidez (**propriedade óptica de absorção e reflexão da luz na água**)]" (PESQUISADORES..., 2015b). Por fim, as exemplificações e comparações auxiliam na democratização: "No caso de um condomínio residencial, projetado para 500 pessoas e com 100 lotes, André Baxter calcula que a construção de um wetland demandaria **área equivalente a um lote**" (EMPRESA..., 2015)/ "**Ele cita como exemplo o potencial de produção de uma espécie de capim**, que pode render de R\$ 40 mil a R\$ 50 mil por hectare a cada ano, valor que alguns produtores não conseguem arrecadar com outras culturas nesse mesmo espaço de terra." (EFICIÊNCIA..., 2015).

Ao se preparar para enumerar as variáveis apuradas pelo equipamento desenvolvido para monitorar a qualidade da água, todas expressas em termos mais técnicos e que exigem conhecimento prévio, um dos textos (EM TEMPOS..., 2015) introduz outro recurso explicativo: por meio de um termo generalizante, avisa o leitor do que tratam aquelas variáveis: "calcula variáveis que determinam a pureza da água". Assim, caso o leitor não saiba o que significa cada uma, ao menos terá compreendido superficialmente o sentido da frase. Vez ou outra também se opta por termos da linguagem mais coloquial, que aproxima mais o tema do mundo da vida, como em "**Batizada como** HydroNode, a sonda...". (EM TEMPOS..., 2015). As explicações vêm também na organização das passagens do texto, apresentando as explicações com recursos didáticos: " A sonda **pode ser usada de três maneiras**. Nas duas primeiras, o objeto é preso por meio (...) Na última, ela é solta" (EM TEMPOS..., 2015).

Já no texto Empresa... (2015), o único ponto do discurso que expressa uma tentativa de aproximação com uma linguagem mais simples é na primeira frase: "Os wetlands construídos, **também conhecidos como** sistemas alagados construídos (SAC) ou jardins filtrantes, são uma tecnologia...". A reelaboração do termo wetlands introduzida por "também conhecidos" é um indicativo de tentativa de aproximação de uma comunicação mais inclusiva. De maneira geral,

portanto, esse texto, de autoria de um pesquisador, está pouco apto a ter sucesso como iniciativa de PC. Talvez atenda às necessidades de um público já mais iniciado no assunto.

No Grupo G vale destacar que observamos uma transformação significativa na qualidade dos textos. A linguagem no texto Filtro... (2015b) tem um desempenho muito bom para os propósitos da compreensibilidade, necessária à PC - vocabulário simples e acessível, coerência e coesão adequadas à atribuição de sentidos. Comparando-se com textos de outros grupos, este tem potencial melhorado para alcançar os seus objetivos. A maior parte do texto é constituída de frases como a disposta a seguir, que explica o contexto de inserção da pesquisa em uma linguagem direta e em termos simples: "Atualmente, quando há esse tipo de acidente, a água misturada com o óleo precisa ser transportada para a terra, para só então receber o tratamento que separa as duas substâncias, configurando um processo demorado e de alto custo."

A linguagem acessível parece, inclusive, dispensar o uso de muitos recursos explicativos. Eles estão pouco presentes e não sentimos essa ausência relativa como sendo comprometedor. Os poucos casos de utilização de recursos explicativos são em: "hidrofóbico - que **repele a água**" - a oração após o hífen explica o significado do termo; "Era uma espécie de tijolo..." - o termo "uma espécie de" funciona como modalizador, indicando que o autor está tentando tornar a explicação mais simples, mas que não se trata exatamente de um tijolo, e sim de uma aproximação a esse objeto. (FILTRO..., 2015b).

Nos outros cinco grupos de textos, em geral, observamos um avanço maior na acessibilidade da linguagem, embora sempre haja vocábulos, expressões ou construções que tendam a uma dificuldade maior no processo de decodificação. No entanto, ocorrendo em situações isoladas do texto, acabam por não serem tão prejudiciais às possibilidades de compreensão global do assunto, em nossa avaliação. De toda forma, as transformações do discurso nos mostram que sempre é possível melhorar, aperfeiçoar os textos, para eliminar os trechos complexos que podem dificultar a compreensão. Em Pesquisadores (2015b), por exemplo, o jornal substitui os termos "desenvolvem dispositivo", encontrado no texto da universidade (SONDA..., 2015), por outro mais curto e mais direto ("criam sonda").

De maneira geral, o que vimos, na análise dos grupos, é uma mescla entre tentativas de simplificar a linguagem e torná-la acessível e marcas que ainda deixam o texto jornalístico de ciência preso a termos técnicos e mais sofisticados, ocorrendo de, às vezes, essa última ocorrência intensificar-se e prejudicar o equilíbrio.

Vale ressaltar a diferença significativa de linguagem do texto Especialistas (2015), que é a transcrição de uma matéria de TV sobre a tecnologia que economiza água nos cafezais.

Nele, não encontramos nenhum problema, mesmo que isolado, de vocabulário técnico/sofisticado, ou problema de coerência/coesão. O texto chama atenção por utilizar recursos com maior potencial dialógico - várias inclusões narrativas, figuras de linguagem, comparações e exemplificações, emissor falando diretamente ao público em vários momentos (fazendo perguntas - um recurso que pode mobilizar o público para pensar na resposta e interagir mentalmente com o discurso). Deve-se avaliar que, no vídeo, com gestos, imagens, entonações, etc., esses recursos podem ser melhor aceitos pelo público do que se forem reproduzidos em um texto escrito. Mas, considerando seu potencial de compreensibilidade, há que se pensar sobre a possibilidade de adaptação de algumas dessas estratégias para os textos escritos, de forma a preservar sua credibilidade, mas aumentando seu potencial dialógico.

O vocabulário é simples e não chegam a ser citados termos técnicos ou científicos. Há coerência e coesão significativas. O texto inclui vários trechos narrativos, que colaboram para o processo cognitivo de compreensão:

Um proprietário rural do interior de São Paulo fez mudanças na fazenda dele, essa fazenda aqui, para tornar a produção de leite mais sustentável e diminuir o consumo de água/ Pesquisadores da Universidade Federal de Lavras tão aplicando um gel que retém o líquido nas raízes dos cafezais./ Neste sítio, em Perdões, cidade vizinha, foram plantados seis mil pés de café nesta área de 2 hectares/ Na tese de mestrado, durante um ano ele plantou café com e sem o produto. Descobriu que no período... (ESPECIALISTAS..., 2015, sic).

Comparações e exemplificações também chamam atenção: "esse pedaço grande" (para se referir, no gráfico, ao percentual de água consumido pela agricultura)/ "dá para servir, em média, 12 mil xícaras de cafezinho como esta"/ "Ele já é usado para absorção de fraldas de bebê, absorventes higiênicos e também usado para absorver produtos tóxicos e depois o destino certo na indústria" (ESPECIALISTAS..., 2015). Há frases inteiras dedicadas a explicações: No trecho, "É um investimento muito alto que o produtor faz. Hoje em dia, um hectare de café, até chegar a sua primeira safra, que é quando ele começa a dar um retorno para o produtor, ele tá custando de 15 a 20 mil reais por hectare" (ESPECIALISTAS..., 2015), a segunda oração explica e justifica a afirmativa feita na primeira. As figuras de linguagem também aparecem, construindo um sentido conotativo que, ao chamar o leitor para a criatividade das conexões, pode ajudar na compreensão: "aqui está sendo **plantado um exemplo**"/o pessoal aqui da Universidade Federal de Lavras **tem tomado muito cafezinho**, para passar dias e noites estudando e descobrindo"/ o gel ainda pode dar uma boa **safra de resultados**" (ESPECIALISTAS..., 2015). Entretanto, lembramos que esses recursos, para serem utilizados

no jornalismo, precisam ser bem planejados, já que podem soar com algo pouco profissional, prejudicando a credibilidade do texto. A princípio, são melhor adaptados ao texto do conteúdo audiovisual.

De forma geral, foram 8 textos (EFICIÊNCIA...2015; TRATAMENTO..., 2016; PESQUISADORES...,2015a; PESQUISADORES..., 2015b; EMPRESA..., 2015; SONDA...,2015B; PESQUISADORES..., 2015b; EM TEMPOS..., 2015), dos 23 analisados, com elementos que os afastaram mais do objetivo de democratização da linguagem para PC, embora os resultados não tenham sido nulos nesse sentido. Nos demais, a democratização pode ser considerada satisfatória, embora a maior parte ainda abrigue complexidades pontuais. Entretanto, como a compreensibilidade faz parte das discussões básicas e mais antigas entre as preocupações do jornalismo científico, é intrigante o fato de ainda não termos chegado a textos que estejam com essa questão completamente resolvida.

Passemos às observações sobre a organização dos textos segundo o padrão jornalístico e sobre a inclusão de elementos que, segundo Van Dijk (1990), colaboram para o processo de cognição (embora não sejam todos memorizados pelos leitores). A presença da macroestrutura (informações que resumem o conteúdo mais importante do texto) em posição privilegiada (título, lead e sublead) é encontrada na grande maioria dos textos. Apenas no grupo A, com publicações de 2005 (início do período analisado), encontramos dois textos que fogem a esse padrão. O texto Tratamento... (2016), de autoria de um pesquisador, também é exceção. Quanto aos elementos que vêm na sequência e ajudam na cognição e na qualificação do texto como relevante, em geral aparecem informações de contexto, relações de causa-consequência, avaliações, expectativas, resgates históricos, etc. Há um texto ou outro que deixa de fora algum desses elementos. Porém, apesar de identificarmos trechos com tais informações, elas são quase sempre incompletas. Uma leitura atenta dos textos faz com que o leitor sinta falta de outras informações relacionadas a esses elementos, ainda que eles não estejam completamente ausentes. O detalhamento dessas ausências será apresentado durante análise da argumentação, na seção 6.3.2.3.

Outro ponto observado é que há uma complementaridade de informações entre os textos de um grupo, ou seja, muitas vezes o que é ausente em um texto aparece presente em outro. Esse fato nos mostra a importância da repercussão da pauta, para que seja tratada por outros veículos sob novas perspectivas. Se, em razão das limitações do texto jornalístico quanto a sua extensão, teremos sempre algumas ausências, as réplicas e tréplicas são essenciais para que o tema seja explorado em sua plenitude e colabore positivamente na formação da opinião pública. Nesse aspecto, a alta reprodução de textos que encontramos (Tabela 15), apesar de aumentar o

alcance dos discursos, não contribui com a diversificação de abordagens e para uma perspectiva de diálogo. Para observarmos o quanto essa complementaridade entre textos é importante, destacamos o exemplo do grupo C. O texto Pesquisa... (2012), do jornal Estado de Minas, garantiu o preenchimento de uma ausência importante, verificada no texto UFV... (2012): a menção a algum resultado que exemplificasse o consumo de água da indústria, o que aparece em Pesquisa...(2012) como: “Os dados indicavam, por exemplo, um consumo de 190 metros cúbicos de água para a produção de uma tonelada de papel. A pesquisa mostrou que hoje esses números são bem menores. Variam entre 10 metros cúbicos (m³) e 46,3m³” (33C). No grupo de textos E também vemos a complementaridade entre os textos e o quanto o leitor pode ter interpretação restrita se consultar uma única fonte: o texto Segundo..., (2019) abre um intertítulo que abriga um conjunto de informações ausentes dos textos anteriores e que são essenciais para a compreensão geral do problema: as soluções levantadas pelos pesquisadores para resolver a questão do impacto das hidrelétricas sobre a pesca.

Falemos, agora, sobre os textos Resíduos... (2005) e O sucesso... (2017) e das evidências de que fogem à regra da organização jornalística. Apesar de apresentar elementos característicos do texto jornalístico (formato de título, construído em torno do verbo; vocabulário relativamente acessível; uso de recursos como citações), o texto Resíduos... (2005) foge da estruturação segundo o modelo de pirâmide invertida. Os primeiros quatro parágrafos são utilizados para contextualizar o problema de pesquisa (o Cromo nos curtumes) e enumerar os motivos pelos quais os métodos atualmente existentes não são suficientes para uma boa solução, especialmente do ponto de vista ambiental. Somente no quinto parágrafo, o leitor fica sabendo qual foi o feito da pesquisa: "No mesmo ano, encontrou um método novo para separar o cromo do couro" (RESÍDUOS..., 2005). Esse texto é longo, com muitas informações acessórias, o que, de certo modo, pode fazer com que o leitor atribua importância a ele. Além de toda contextualização do problema, apresentando inclusive consequências dos métodos atuais (“Entre os efeitos do cromo 6, ou hexavalente, no ser humano, estão o risco de corrosão dos tecidos, produção de dermatites em caso de contacto prolongado e, se houver inalação, órgãos como o fígado e os rins, além de todo o sistema digestivo, podem ser prejudicados”), apresenta avaliações (“Oliveira não apenas criou uma alternativa inteligente para um problema ambiental, como também trouxe inovação”), várias explicações sobre os produtos citados (“Os grãos pretos são aqueles que tiveram o processo de formação interrompido, os verdes, que não atingiram o ponto de maturação e os ardidos, grãos bons que sofreram fermentação”) e expectativas (“até o momento, o mais adequado parece ser montar uma unidade central com o papel de tratar os resíduos vindos de curtumes de todo o Estado”).

Mas a extensão do texto chega a um ponto que pode ser prejudicial à compreensão e à memorização por parte do leitor, pois fala de pesquisas correlatas desenvolvidas pela equipe e outros colaboradores, que dão origem a quatro outros produtos não contemplados pelo título da matéria (carvão ativado e ração para animais, produzido a partir da extração do Cromo, e reaproveitamento dos grãos defeituosos de café e cascas de café para produção de outros carvões ativados). A exposição sobre esses outros produtos dificulta a inteligibilidade geral do texto e provoca confusão a partir do tema principal que, a princípio, estaria resumido no título. Esses outros produtos poderiam ser objeto de outros textos, passíveis de serem incluídos nesta matéria por meio de um hiperlink.

Já o texto *O Sucesso...* (2017), que também foge ao padrão da pirâmide invertida, foi publicado pela Apex (veículo institucional externo). O título - "O sucesso do couro sustentável brasileiro" - desvia-se do tradicional do jornalismo, não apresentando o verbo que normalmente marca esse tipo de estrutura. A escolha do vocábulo sucesso, por sua vez, remete à ideia de celebração, comemoração, sugerindo que o texto vai além de informar, flertando com a propaganda.

Mas essa publicação segue certa estrutura jornalística, com o lead anunciando o tema principal ("O Rio Grande do Sul produz uma nova forma de couro que polui menos que formas tradicionais" – *O Sucesso...*, 2017). Porém, esse tema principal, apesar de aparecer no início do texto, não se encontra completo na primeira menção; está fragmentado, e seus complementos aparecem em outras posições do texto. No segundo parágrafo aparece "a indústria de couro brasileira tem adotado uma tecnologia livre de cromo, que pode processar as peças sem o uso do produto químico". Somente no quarto parágrafo conclui-se a explicação do que trata a tecnologia. A contextualização também está dispersa por todo o texto. Ocorre desde o primeiro parágrafo ("O couro - que está presente em nossos sapatos..."/ "O tratamento do couro usa cromo líquido para dar maciez, elasticidade..." (*O SUCESSO...*, 2017)), mas não chega a apresentar o histórico de pesquisa ou do problema de pesquisa.

Outros elementos do discurso jornalístico, como avaliação e projeção de expectativas, aparecem, mas de forma dispersa, ao longo do texto, dificultando a organização das ideias. Os benefícios da tecnologia, por exemplo ("polui menos que formas tradicionais" / "ajudando produtores a reduzir a quantidade de couro perdida no processo de tratamento"/ "Um dos benefícios dessa inovação no tratamento de peças de couro é acelerar o processo de decomposição" - *O Sucesso...*, 2017)), estão distribuídos em parágrafos diferentes.

Assim, é possível avaliar que o texto publicado pela UFLA em 2005 possui uma estrutura semelhante à da notícia, mas com distorções: dispersa os elementos que, juntos,

poderiam dar mais coerência ao argumento central; cita causas, mas não aprofunda, deixando ausências significativas. O texto da Apex também tem suas limitações quanto ao formato jornalístico. "O couro – que está presente em nossos sapatos, bolsas, jaquetas, sofás e estofados - normalmente passa por um processo comercial que libera inúmeros agentes poluidores" (O SUCESSO..., 2005) – essa é uma frase que não chega a especificar como essa poluição ocorre, que recursos afeta (água, solo, ar, etc.) e em que situação está o cenário atual. Além disso, o título também não contribui ao nível informativo desejado.

Destacaremos, a seguir, algumas outras observações sobre a organização das informações nos discursos dos grupos de textos analisados.

Um dos destaques é o fato de que aparecem, embora com pouca frequência, títulos que não expressam diretamente a pesquisa em pauta e, portanto, têm chances mais reduzidas de mobilização dos leitores e de despertar novos textos: no texto Pesquisas... (2015), chamamos atenção para o fato de que a opção por não inserir no título o tema da pesquisa, mantendo apenas a informação de que a UFLA foi destaque na mídia nacional, reduz o público potencial que pode clicar na notícia, ou mesmo reduz as chances de alguém encontrar esse texto ao pesquisar sobre o tema com uma ferramenta de busca. Optar simplesmente por “Pesquisas da UFLA são destacadas em mídia nacional” é optar por um público interno à instituição, ou um público externo com uma ligação maior com a universidade. No caso desse texto, ele falará de uma pesquisa a mais, além daquela que analisamos. Era possível desmembrar, e ter um título do tipo: UFLA é destaque na mídia nacional com pesquisa para uso racional da água na cafeicultura.

Outra questão é a presença de trechos nos textos que exemplificam os elementos mais tradicionais no jornalismo para complementar a macroestrutura. São Contextualizações, como "Pelo menos cinco grandes acidentes culminaram em vazamentos de grandes quantidades do óleo poluente em alto-mar no Brasil nas últimas três décadas. Todos envolvendo plataformas de petróleo" (PESQUISADORES..., 2015a). Avaliações: "Acredito que seja uma tecnologia viável, principalmente para os plantios mais tardios, que é onde a chuva já vai diminuindo" (ESPECIALISTAS..., 2015). Apontamento de consequências: “O rio se tornou imprevisível e por isso o pescador opta por não sair pois quanto mais cheio rio menos produtiva é a pesca” (BARRAGENS..., 2019). Histórico: "Normalmente o desmatamento da floresta amazônica é discutido no contexto de perdas de biodiversidade, do estoque de carbono e das populações indígenas" (PESQUISA..., 2013). Expectativas: "a geração de energia em Belo Monte cairia para apenas 25% do potencial da hidrelétrica" (DESMATAMENTO..., 2013). Esses são apenas alguns exemplos desses elementos complementares. Outros estão dispostos no Apêndice F.

Outro destaque a se fazer é que há elementos não tão utilizados nos textos da amostra, mas que enriquecem a produção jornalística, representando a possibilidade de que o leitor interessado pelo tema aprofunde o entendimento: infográficos no texto do grupo D publicado pela Folha, e no texto da Globo, no grupo B; vídeo sobre o tema, no texto de O Eco no grupo D, sobre o impacto das hidrelétricas sobre o pescado.

Um item importante na organização dos textos analisados é que vários deles recorrem aos intertítulos para organizar as informações e tornar a leitura mais leve, com uma pausa no fluxo escrito. Geralmente, destacam informações complementares, mas que, pelo destaque gráfico que ganham, acabam por se elevar em importância no discurso.

Foi observada também, como já mencionado nos casos do grupo A, certa dispersão de trechos que tratam de um mesmo elemento ao longo dos textos. Agrupar informações semelhantes ajuda o leitor no processo de interpretação, pois evita que tenha de investir energia mental em juntar informações dispersas. No texto Empresa... (2015), por exemplo, após apresentar a macroestrutura no lead, o segundo e o terceiro parágrafos, além de parte do quarto, inclui-se nesse espaço também a narrativa sobre quem é o pesquisador e a empresa, informações que poderiam ser consideradas acessórias, ficando mais ao final do texto e abrindo espaço privilegiado para a apresentação de vantagens e desvantagens da tecnologia, o que ocorreu apenas a partir do quarto parágrafo. No sexto parágrafo, o texto volta para a experiência do pesquisador. Consideramos que após o lead, a ordem das informações segue uma lógica de idas e voltas.

Outra questão é que os textos que apresentam muitas similaridades com textos que os precederam acabam por fazer alterações centradas na supressão de trechos, em geral cortes no detalhamento de métodos ou da tecnologia, em histórico, avaliações, contextualizações. O grande problema é quando essa transformação do discurso se resume a eliminar trechos, sem expandir a recorrência ao diálogo - em geral, não são incluídas novas perspectivas de análise do fato, nem novos atores, nem novas circunstâncias que poderiam avolumar o diálogo. É o que verificamos, por exemplo, no texto Filtro...(2015b), do Jornal O Tempo, repercutindo pesquisa da UFMG sobre tecnologia capaz de separar água e óleo (FILTRO..., 2015a).

De forma geral, apesar dos problemas identificados e relatados acima, que podem afetar a compreensibilidade dos textos, podemos dizer que uma das tendências contemporâneas que afetam o discurso, segundo Fairclough (1995) - a democratização - é, até certo ponto, constitutiva do texto jornalístico, inclusive do jornalismo que busca popularizar a ciência. Tratam-se de textos que utilizam quase sempre a linguagem formal e impessoal, mas com elementos que buscam reduzir a possibilidade de desigualdades na apreensão dos conteúdos no

momento da leitura, aproximando-se da democratização, com linguagem relativamente simples e organização jornalística que facilita o processo de compreensão, recorrendo às macroestruturas necessárias à apreensão cognitiva. Há, no entanto, algumas oportunidades de melhoria, que fazem com que os textos tenham ainda uma caminhada a percorrer até serem considerados completamente democratizadores. A consolidação dessas reflexões, que revelam um caráter inacabado do potencial de compreensibilidade, está consolidada do Quadro 3.

A maioria dos textos está distante do fenômeno da conversação. Eles têm marcas de impessoalidade registradas pelo uso da terceira pessoa por parte do enunciador, e não há, na maior parte dos casos, marcadores que identifiquem o leitor ou o inclua na conversa. Como é comum no jornalismo, o público é um grupo anônimo, heterogêneo. O discurso jornalístico pressupõe um público integrado por cidadãos que buscam informação confiável, de qualidade, isenta e objetiva, de forma que possa desenvolver suas interpretações a partir de uma base confiável. O texto jornalístico é construído sob a ideia de que o leitor deve elaborar suas próprias conclusões e avaliações a respeito do tema. Isso exige um distanciamento do enunciador, com eliminação das marcas de subjetividade. Se, por um lado, o texto jornalístico busca passar objetividade e imparcialidade, por outro pode assim posicionar-se como mais distante do mundo da vida, ficando menos apto a passar pelo crivo da percepção seletiva dos leitores - um dos passos iniciais para que haja diálogo e a produção de novos textos.

Quadro 3 – Consolidação das principais observações quanto à compreensibilidade dos textos analisados.

Aspectos encontrados nos textos que colaboram para a compreensibilidade	Aspectos encontrados que prejudicam a compreensibilidade
Esforço dos autores para democratização do texto (recursos explicativos utilizados).	Termos técnicos e sofisticados dividindo espaço com recursos explicativos (intensifica-se em 6 textos dos 23).
Recorrência à organização textual jornalística, com macroestrutura e complementos .	Dois casos de fuga da organização jornalística e casos em que o potencial do título não é adequadamente considerado. Ocorrências de dispersão de determinado bloco de informações ao longo do texto.
Utilização recorrente do intertítulo para fracionar e organizar as informações do discurso.	Baixa utilização de infográficos, vídeos, links e outros recursos de complementação de informações.
Complementaridade entre textos do grupo, em que um preenche algumas ausências de outros.	Transformações de discurso de um texto a outro do grupo muitas vezes restrita à simples eliminação de parágrafos. Apesar das complementaridades, há permanência de muitas ausências no discurso dos grupos.
Uso de modalizadores no discurso que posicionam o leitor sobre as limitações da ciência e seus resultados.	Tendência à conversação é quase inexistente .

Fonte: Do autor (2019).

A democratização, portanto, ocorre em certa medida, mas não chega a se dar com marcas de conversação e com inclusão direta do leitor. Restringe-se às tentativas de tornar o texto acessível pela acomodação da linguagem científica à popular e pela organização hierárquica das informações. Como já comentado, o único texto que avança além dos demais, no quesito democratização, é *Especialistas...*(2015), um texto escrito para matéria de TV. A característica impessoalidade é deixada de lado nesse tipo de reportagem. Apesar de manter boa parte das características do gênero jornalístico, inova em alguns pontos. Há expressões que personalizam tanto os emissores quanto o público. A apresentadora pede desculpas por ser "flagrada" bebendo água e faz outros comentários em primeira pessoa - "eu vou contar esse segredinho"/ "eu tomo um pouquinho d'água, né"/ "vou propor um desafio aqui" (ESPECIALISTAS..., 2015).

Em vários momentos, os jornalistas falam diretamente ao público, e o chama para participar: "você não sabem..."/ "sempre que você tá vendo uma reportagem aí/ "Mas como você tá cuidando da nossa água? Você é daqueles que evitam o desperdício?"/ "sabe qual é a atividade que mais consome água no Brasil?"/ "Quer ver só?"/ "Olha só"/ "Você viu, né?"/ "Vamos acompanhar?" (ESPECIALISTAS..., 2015). Uma simulação de conversação se estabelece, aproximando o texto de uma situação do mundo da vida, de conversa cotidiana, de velhos conhecidos, em que um está contando novidades ao outro. Avaliamos que esses recursos colaboram para o processo comunicativo, na medida em que podem, pelo próprio caráter interacional, prender mais a atenção do público, suscitar alguma reação. Mesmo que Fairclough fale do risco de essas conversações serem, na verdade, um simulacro, o fato é que são recursos com algum potencial de alimentar a troca comunicativa e, portanto, fortalecem a tendência democratizadora. Destaca-se que, por ser um texto oral, aparecem com frequência marcadores que são requisito de apoio discursivo, como o "né", que busca uma concordância do público. De toda forma, o destaque que o texto de televisão possui na democratização da linguagem suscita algumas reflexões. Por exemplo, muito de seus recursos não seriam bem-aceitos no texto escrito, que é mais formal, mas as reportagens de ciência multimídia podem ser planejadas de forma a aproveitar esses recursos, em que o discurso em certa mídia compense as limitações do discurso em outra. Embora o jornalismo científico já tenha as suas práticas multimídia, inclusive com alguns textos da nossa amostra possuindo também vídeos, é possível que essa integração entre meios não esteja sendo planejada de maneira articulada em prol da democratização, da argumentação e da dialogicidade.

Além do texto de TV, há poucos momentos em que os textos fogem do padrão de formalidade e impessoalidade. Podemos mencionar, por exemplo, em *Pesquisas...* (2015), um

verbo no imperativo ("Confira a reportagem na íntegra"). Outra marca, em Tratamento...(2016), é a utilização de uma pergunta logo após o lead: "Afinal: qual é o papel da vegetação das plantas no tratamento de esgotos?" A oração interrogativa é marca de uma relação desejada do autor com o leitor. Chama-o para o texto, para a busca da resposta.

Um ponto interessante a se observar são os modalizadores do discurso que indicam ao leitor que o autor do texto não pretende ser categórico sobre os resultados do estudo, uma postura mais próxima do próprio discurso científico do que do jornalístico, mas identificada nos textos de nossa amostra. Um exemplo está no texto Fewer... (2013), da mídia internacional.

A perda de florestas tropicais provavelmente reduzirá a produção de energia, de projetos hidrelétricos em países como o Brasil que estão investindo bilhões de dólares para criar energia para apoiar o crescimento econômico / Mas o estudo alerta que, até 2050, até 40% desse poder de geração poderia ser perdido por causa da redução da precipitação causada pelo desmatamento regional (FEWER..., 2013, tradução nossa).

Diante da complexidade da ciência e das características da construção do conhecimento científico, o autor tem a cautela de introduzir termos modalizadores como provavelmente ("likely") e poderá ("could be lost"), indicando que o autor tem certa reserva quanto às afirmações. Veremos, mais adiante, que essa escolha pode colaborar na defesa da pretensão de verdade, além de ser um ponto importante para a compreensibilidade, pois evita interpretações totalizantes e enganosas.

6.3.2 Os textos no processo argumentativo

Em nosso estudo, o texto jornalístico sobre pesquisas científicas foi tomado como um argumento referente a determinado objeto de pesquisa científica. Se estamos falando sobre proteção das águas, cada texto jornalístico que divulga pesquisas relacionadas ao assunto pode contribuir para a argumentação pública em torno do assunto. Como diz Chagas (2017), "O jornalismo, em suas diferentes manifestações, é parte deste espaço social [esfera pública] formado por amplas correntes, defesas, argumentos e permeado pelas ações que envolvem a vivência dos grupos sociais". Para Habermas (1996), os jornalistas ajudam a direcionar os horizontes abertos e permeáveis da esfera pública, por meio do fluxo de notícias, comentários, imagens, etc, que impactam sobre as opiniões públicas.

Nessa perspectiva, o mais relevante ponto das nossas investigações é a análise da argumentação, de forma a identificarmos o discurso dos textos como argumentos que podem

servir à formação da opinião pública e, conseqüentemente, influenciar nas deliberações políticas. A representação do mundo (inerente ao significado representacional) está inserida nas premissas dos argumentos que, por sua vez, estariam no domínio do significado acional.

Para identificar a estrutura argumentativa proposta por Fairclough e Fairclough (2012), consideramos o conjunto de textos sobre cada tema pesquisado, e não os textos isoladamente. Como as análises nos levaram a identificar várias ausências em cada texto (até certa medida aceitáveis em função dos limites de extensão do texto jornalístico), adotamos o entendimento de que dois ou mais textos publicados sobre determinada pesquisa podem se complementar em informações e discursos, colaborando para a formação mais efetiva de um argumento em favor do estudo, para circulação da esfera pública. Por isso, optamos por identificar a estrutura argumentativa, considerando o conjunto de textos sobre uma pesquisa, até mesmo porque, nos oito grupos, não encontramos textos que assumissem posições divergentes sobre determinado tema de pesquisa. Alguns adotaram perspectivas de abordagem diferentes, mas todos colaborando para a formação de um mesmo discurso em torno da pesquisa. O argumento se constrói pelos vários textos em circulação, já que cada um enfatiza determinados atores, determinadas circunstâncias, determinados valores. Há, portanto, abordagens variadas, mas que giram em torno de um núcleo possível de ser representado pelo conjunto.

A esquematização da estrutura argumentativa apurada nos grupos está consolidada nos Apêndices L a S, contemplando o fato de que o arranjo argumentativo de análise proposto por Fairclough e Fairclough (2012) engloba proposição de ação, objetivos, valores, circunstâncias, síntese em meio-objetivos e questões críticas que levam à contra-argumentação. Considerando que a maior profundidade de análise é necessária sobre os itens valores, circunstâncias e questões críticas, é sobre eles que focaremos os esforços nas seções 6.3.2.1, 6.3.2.2 e 6.3.2.3.

6.3.2.1 Os valores

Como dito no Capítulo 4, nas considerações de Fairclough e Fairclough (2012), são os valores que dão suporte aos objetivos dos argumentos. Sujeitos movidos por valores diferentes, têm maior probabilidade de perseguirem objetivos diferentes, o que poderá levá-los a defender proposições de ação diferentes. Os valores são o conjunto de normas informais, significados e compromissos (formais ou morais) com os quais o sujeito se sente comprometido ou vê-se na obrigação de seguir.

Falando sobre as pretensões de validade que são essenciais à TAC, podemos dizer que a pretensão de correção normativa, que busca assegurar que um argumento é válido por não

ferir normas formais ou pactuadas intersubjetivamente, tem correspondência com os valores que embasam a estrutura argumentativa. Eventuais questionamentos a essa pretensão de validade serão questionamentos aos valores e compromissos seguidos pelos sujeitos envolvidos na comunicação. Por isso, analisamos os valores presentes nos textos como defesas de correção normativa.

Embora com algumas particularidades em determinadas notícias, nossa análise nos mostra que, em geral, a correção normativa das pesquisas apresentadas pelas notícias destaca-se por duas características:

a) os valores mais recorrentes revelados pelos textos são aqueles que se presume serem socialmente aceitos e compartilhados, ficando em segundo plano as normas formais, leis, compromissos oficiais, etc. Os exemplos em que a justificação de pretensão de correção normativa ocorre por meio de legislação são poucos. Em UFV... (2012), além do apoio em valores culturalmente compartilhados, é mencionado que a pesquisa atende a uma norma formal: "A matriz faz parte dos esforços despendidos pelo Ministério para a implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)". Em Resíduos...(2005), é dito que "A legislação ambiental em vigor exige que os aterros sejam impermeáveis para que não contaminem o solo ou lençóis de água subterrâneos". Em Pesquisador...(2005), há uma referência rápida à necessidade de se atender a normas de determinado órgão ambiental: "a descoberta pode evitar problemas com a Feam". Finalmente, outra situação em que uma norma formal justifica determinada proposição está no texto Resíduos...(2005): o fato de os detalhes sobre a composição do produto químico desenvolvido não estarem sendo divulgados se justifica por ele estar em processo de patente, procedimento com normas estabelecidas.

b) As justificações que buscam defender a pretensão de correção normativa (e, portanto, os valores) aparecem principalmente sob a forma de pressuposições. As pressuposições, conforme já comentamos no Capítulo 4, são ideias adotadas pelo autor da notícia como consensuais e, a partir delas, desenvolvem-se as informações no texto. Elas não são problematizadas. Pela construção das frases, é possível observar que o texto parte de pressupostos que, em tese, são compartilhados pelo leitor. Como compara Van Dijk (1990), o discurso é como um iceberg, pois somente parte das informações é que está visível. Há um volume dele materializado em pressuposições, entendimentos supostamente compartilhados. Ou ainda, nas palavras de Fairclough (1995), qualquer texto é uma combinação de significados explícitos (ditos) e significados implícitos (chamados não-ditos), mas que são tomados como algo dado, como pressuposto. As ideologias, segundo o autor, também podem ser identificadas no texto sob a forma de pressupostos, que contribuem para produzir ou reproduzir relações

desiguais de poder, relações de dominação. Ao utilizá-las, o profissional da comunicação, autor dos textos, ajuda a naturalizar ideias e sustentar situações estabelecidas.

Fazendo uma ponte com Habermas (1996, 2012), podemos dizer que as pressuposições integrariam, na perspectiva do autor da fala, o pano de fundo do mundo da vida, aquele acervo de conhecimentos não problematizado, que é o cenário para as relações do dia a dia. Os textos do jornalismo científico, portanto, tematizam e problematizam uma determinada questão, mas partem de um pano de fundo que consideram compartilhado, de pressupostos que não chegam a entrar no rol das argumentações colocadas em circulação com a divulgação da pesquisa. Contemplar esse aspecto em nosso estudo é importante porque dá indícios do nível de profundidade em que os textos jornalísticos trataram as pesquisas com o tema da água ao longo do tempo, o grau em que as questões chamaram para o diálogo ou deixaram prevalecer entendimentos supostamente consensuais e já resolvidos.

As análises dos vários grupos de textos, neste estudo, levaram-nos a encontrar pressuposições que são relacionadas especificamente a cada assunto tratado nas matérias, são particulares de cada pauta. Porém, chamou-nos atenção o fato de que dois tipos de pressuposições se repetem em sete dos oito grupos e referem-se a valores do argumento: as que defendem a proteção ambiental e as que defendem interesses econômico-empresariais. Por isso, é sobre elas que concentraremos nossas análises.

Alguns textos fazem um esforço de harmonização entre esses dois tipos de pressuposição/valores, tratando de forma naturalizada a ideia de que a proteção ambiental e os ganhos econômicos devem caminhar lado a lado. Há textos em que as pressuposições de proteção ambiental são mais fortes e predominantes, e outros em que a perspectiva econômico-empresarial domina. Quando a necessidade de proteção das águas e da natureza aparece sob a forma de pressuposição, ela não é debatida, problematizada. Parte-se do pressuposto de que é consenso entre as pessoas de que o cuidado com a natureza é prioritário, de que há o entendimento compartilhado de ser causa justa.

Apresentaremos alguns recortes que identificam trechos pelos quais é possível inferir pressuposições de proteção ambiental. Nos textos, número muito maior de trechos podem ser observados e outros exemplos estão no Apêndice G.

No grupo C, na oração "**Demorou**, mas a importância do uso racional desse bem precioso tem recebido mais atenção das pessoas" (PESQUISA...,2012), o verbo destacado não apenas indica um estado da situação (ter demorado), mas remete também a uma expressão popularmente usada até como gíria, para dizer "até que enfim", "já passou da hora". Assim, se já havia passado da hora de as pessoas se atentarem para isso, há o pressuposto de necessidade

de uso racional da água e isso não é questionado, justificado. Poucas orações depois, o trecho **"Para tirar o atraso de décadas no que diz respeito à gestão de recursos hídricos,** pesquisadores da Universidade Federal de Viçosa (UFV) acabam de entregar ao Ministério do Meio Ambiente a Matriz de Coeficientes Técnicos para Recursos Hídricos no Brasil" (PESQUISA...,2012) colabora para reforçar a pressuposição de que a proteção das águas é importante e merece ações rápidas.

A necessidade de se monitorar as águas, tratada no grupo H, também pode ser entendida como pressuposição, já que a argumentação parte dessa premissa, embora não discuta o motivo de isso ser relevante: “um sensor hidrológico que usa o conceito de internet aquática, transmitindo dados para outras redes sem a necessidade de fios, surge como uma **alternativa interessante para monitorar a qualidade e o volume da água em lagos, rios e tanques**”/ "O Laboratório de Gestão de Reservatórios da UFMG (LGAR/UFMG), coordenado por Coelho, **estuda a qualidade da água** de lagos e rios há três décadas"/ "Um dos **grandes entraves para ações de planejamento em recursos hídricos** é a informação (em quantidade – séries longas; qualidade – muitas falhas; e abrangência – vazios espaciais de informação)" (EM TEMPOS..., 2015).

O fato de os autores dos textos adotarem essas ideias preconcebidas pode indicar que, realmente, a defesa do meio ambiente e das águas faz parte do pano de fundo do mundo da vida e não carece de problematização no momento, prescindindo de justificações e explicações que sustentem tais premissas. Ao mesmo tempo que isso poderia indicar que há um consenso de fundo em relação à necessidade de proteção das águas, pode ser também uma avaliação precipitada, que elimina a recorrência pelos textos a informações que seriam importantes para o debate sobre a importância das questões ambientais.

Aparentemente, tivemos um deslocamento de horizontes em 2019, pelo qual o novo governo brasileiro evoca concepções contrárias a essa lógica de necessidade de priorizar a preservação do meio ambiente e recebe apoio nas redes sociais. Isso nos leva a algumas questões para reflexão: o que aparecia como pressuposição nos textos estava suficientemente sedimentado no mundo da vida? Trabalhamos suficientemente em argumentos sobre essas ideias antes de enviá-las ao plano das pressuposições? Comentários de um leitor no texto Desmatamento... (2013), sobre impactos do desmatamento no funcionamento de hidrelétricas, já sugeriam que o consenso em torno da proteção ambiental não era tão presente assim. Um deles apresenta algumas circunstâncias que, ao que parece, defendem o desmatamento em prol do desenvolvimento econômico: “a China ontem autorizou a construção de 36 Hidrelétricas, que realmente vai mexer com a natureza, o nosso Rio São Francisco tem oito Hidrelétricas, e

só vimos desenvolvimento”. Acrescenta também: “a selva amazônica não tem nem 3% de desmatamento” (não cita a fonte e contradiz dado de 15% citado na matéria, uma ameaça à pretensão de verdade do texto). Em outro trecho: “governo permite ONGs, com interesses outros e muito dinheiro estrangeiro, falam muitas bobagens técnicas” (DESMATAMENTO..., 2013). Diante dessas questões, perguntamo-nos se os textos não deveriam ter ampliado o grau de problematização dos valores que embasam as pesquisas relatadas.

No que diz respeito a pressuposições focadas nos interesses econômico-empresariais, elas naturalizam a lógica do mercado, do sistema capitalista, da necessidade de lucro, de produtividade, de desenvolvimento econômico. Aparecem também nos textos de sete dos grupos analisados. Em alguns pode ser descortinada mais facilmente do que em outros. O Apêndice H traz diferentes exemplos dos trechos que nos levam a constatar sua ocorrência. Um deles está no grupo D. "A Usina de Belo Monte, **um bilionário investimento brasileiro** na bacia do Rio Xingu, na Amazônia, **pode ser um fiasco** se o desmatamento da região não for contido" (PESQUISA...,2013). Nessa oração, parte-se do pressuposto de que não é conveniente ou aceitável que seja um fiasco um investimento financeiro. “Normalmente o desmatamento da Floresta Amazônica é discutido no contexto de perdas de biodiversidade, do estoque de carbono e das populações indígenas. **Nosso estudo vai além, mostrando perdas econômicas e energéticas** no Brasil e, possivelmente, em outros países tropicais” (PESQUISA...,2013). A ideia aqui é que, se as perspectivas ambientais não são suficientes a uma argumentação, mostram-se os impactos sobre a perspectiva econômica – com a pressuposição implícita de que essa, sim, tem a atenção dos centros decisores. A oração “[esse cenário] deveria ser considerado nos projetos energéticos que, por sua vez, **determinam o crescimento econômico do país**” também se estrutura sobre a ideia implícita de que não podemos ter o crescimento econômico ameaçado. A forma como os textos apresentam, em pressupostos, esse valor de defesa das perspectivas econômico-empresariais, tidas como legítimas e essenciais às decisões, não oferta espaço para que se debata até que ponto essa deve ser uma condição suficiente para avaliação dos resultados das pesquisas.

Assim, vemos que esses dois grupos de pressuposições/valores identificados nos textos são, de certo modo, coerentes com a antiga ideia de sustentabilidade apoiada em três pilares: sustentabilidade econômica, ecológica e social (OLIVEIRA CLARO; PIMENTEL CLARO; AMÂNCIO, 2008). Porém, apenas um dos grupos de textos (E) traz a perspectiva de proteção social no nível das pressuposições. Em geral, a sustentabilidade se apoia então, segundo os textos, na ideia de haver um entendimento compartilhado sobre a necessidade de preservação ambiental e de atendimento a quesitos econômico-empresariais do capitalismo. Nesse ponto,

podemos realizar as análises remetendo-nos ao pensamento de Leff (2006), para quem a crise ambiental exacerbada nos anos de 1960 levou à ideia de sustentabilidade como algo necessário à reconstrução da ordem econômica, sobrevivência do homem e desenvolvimento durável. Isso deu origem às estratégias de ecodesenvolvimento, com o manejo prudente dos recursos. Surge a economia ecológica, com a função de unir o processo econômico à dinâmica populacional e ao comportamento dos ecossistemas. Mas a produção continuaria guiada pela lógica do mercado e das políticas neoliberais, e a proteção do meio ambiente é considerada um custo. Não há a desconstrução da racionalidade econômica dominante. Para o autor, apesar dos eventos mundiais que marcam a ascensão da ideia do desenvolvimento sustentável, o que se viu foi a ênfase na preocupação com a sustentabilidade temporal do processo econômico, que se mostra dependente da sustentabilidade ecológica. O sistema econômico não é chamado a incorporar condições como sustentabilidade, equidade, justiça e democracia, mas permanece a lógica dos mecanismos de mercado de capitalização da natureza, de economização e mercantilização da natureza, ao invés de haver uma ecologização da economia. Assim, lados opostos da dialética do desenvolvimento (meio ambiente e crescimento econômico) são conciliados por meio das políticas de desenvolvimento sustentável, cuja estratégia discursiva busca codificar e reverter a cultura e a natureza dentro da lógica do capital. A tecnologia é adotada como o meio instrumental, instrumento idôneo, que pode reverter os efeitos da degradação causada pelo homem, durante o processo de produção, distribuição e consumo de mercadorias. É uma legitimação da economia de mercado.

O discurso do desenvolvimento sustentado/sustentável teria se difundido e vulgarizado até se tornar parte do discurso oficial e da linguagem comum, por isso talvez já tenha sido tratado como pressuposições em textos de universidades e imprensa no período em que analisamos. Mas Leff (2006) já advertiu que esse mimetismo retórico não levou a um entendimento compartilhado sobre a apropriação da natureza, apontando que os dissensos são muitos. O argumento é de que o discurso do desenvolvimento sustentado colonizou a natureza, convertendo-a em capital natural. Isso nos leva, mais uma vez, a questionar se os textos não são precipitados ao tratar esse discurso como pressuposto, o que pode ter prejudicado um debate mais extenso e durável com a população sobre as bases do desenvolvimento sustentável e da proteção das águas. Como Leff (2006) diz, os valores ambientais têm dificuldade para integrarem-se à consciência dos homens, e por isso, alcançam reconhecimento relativo, já que, em geral, não podem se fundamentar no conhecimento factual e nas experiências. Crick e Gabriel (2010) falam também da importância das experiências ambientais para a mobilização das pessoas em torno dos temas. Dizem que uma controvérsia científica, por exemplo, se

constitui a partir da experiência real da dúvida, no contexto da descoberta (mundo da vida), quando se abalam as certezas até então vigentes. São necessários gatilhos, acontecimentos que abalem a sociedade, desencadeando argumentações. Um exemplo citado pelos autores é o fato de que inúmeros estudos sobre o aquecimento global ficaram confinados ao meio científico durante décadas. Apenas com a seca que atingiu várias partes do mundo, em 1970, é que o tema alcançou discussão pública. Porém, esses acontecimentos não ocorrem o tempo todo, de forma a despertar nas pessoas a consciência sobre tais temas. Dessa forma, a pressuposição de que há consenso em torno do ideal da sustentabilidade é arriscada quando se pensa no debate de temas para a formação da opinião pública.

Identificando essa característica em discursos que pretendem praticar a PC (de tendência a tratar a sustentabilidade por meio de pressuposições), vemos o quanto uma política pública de PC seria importante para que as ações de divulgação fossem objeto de uma análise reflexiva e crítica de forma permanente, para que possam atender a propósitos eminentemente dialógicos.

Mas Leff (2006) considera que, apesar do caminho questionável que seguiu o discurso da sustentabilidade, avanços podem ser apontados, como a mobilização da contribuição da ciência e o despertar político. O debate político foi enriquecido pelos aportes da ciência a respeito dos riscos ecológicos do desflorestamento, da erosão genética e do aquecimento global, mas não logrou livrar-se das razões de força maior do mercado. Uma certa ética do desenvolvimento sustentável vai se constituindo, embora não se tenha chegado a uma deontologia - conjunto de princípios que alcancem legitimidade por meio do consenso, constituam princípios universais ou uma ética formal de racionalização social.

Duas situações são exceções nos conjuntos de textos, quando analisamos pressuposições. Uma delas - já citamos - está no grupo de textos E, sobre a pesquisa que verifica redução na produção de peixes no Rio Madeira após construção de hidrelétrica. Esses textos não defendem pressuposições de interesses econômico-empresariais. O que fica mais latente são pressuposições de proteção social, pelo impacto que o fato provoca na vida das comunidades que dependem da pesca. Nesse conjunto, ocorre a única predominância, em toda a amostra, do que seriam uma dimensão social inserida nas preocupações da sustentabilidade. A ideia subjacente e supostamente compartilhada pelo leitor é de que a preocupação com a situação social e econômica das comunidades deve ser uma premissa: "Essa alteração está afetando toda a biologia reprodutiva das espécies locais, que, ao perceberem o rio subindo, novamente se dispersam para as florestas alagadas, **o que faz o pescador perder em qualidade e quantidade do pescado**" (MORTE..., 2108). Outro trecho: "E o pescado, **além de ser a única fonte de proteína para grande parte da população de 52 mil habitantes, gera**

atividade de subsistência de difícil substituição pela população local" (MORTE...,2018). Notamos uma conexão entre as perspectivas sociais e econômicas, sendo essa última a do âmbito da vida privada dos atores pescadores. Não se discute se é ou não pertinente a atenção à situação social das comunidades. Parte-se da posição preliminar de que isso é essencial, o que embasa as assertivas relacionadas à pesquisa. Lembramos que esse texto foi um dos que mais repercutiu, com 20 novas publicações, a partir da pesquisa feita pela UFMG. Entretanto, não esteve na grande mídia tradicional, mas apenas em jornais locais, mídia alternativa/ segmentada e veículos institucionais externos.

Outra observação isolada no quesito pressuposições foi no texto Pesquisa...(2012), cuja pauta era a criação da matriz de consumo de água pela UFV para orientar o gasto de água pela indústria. Ao contrário do texto da Universidade (UFV...,2012), que chegou a lidar com a pressuposição que reconhece a necessidade de a indústria ter vantagens econômicas ou competitivas, o texto da imprensa tradicional (PESQUISA...,2012) não envolveu tal tipo de pressuposição e firmou-se na perspectiva da proteção ambiental e das águas. Avaliamos que, no texto da universidade, o pesquisador arranja o discurso de forma a promover uma conciliação entre as pressuposições (de proteção ambiental e de interesses econômico-empresariais), amenizando o caráter contraditório que pudesse transparecer. No texto do jornal, além de ser ignorado o valor empresarial/econômico, a frase "Em alguns casos, as indústrias abusaram da retirada de água, o que prejudicou os mananciais" (PESQUISA...,2012) perdeu o complemento que estava presente no texto anterior, que dizia que muitas empresas evoluíram e diminuíram o consumo. O jornal colocou tal frase, inclusive, em posição de destaque, como legenda para a imagem ilustrativa, contribuindo para a ideia de que as indústrias agem contra a pressuposição aceita de que as águas devem ser preservadas. O texto é, portanto, um ponto inverso no cenário que identificamos, em que, majoritariamente, a ciência sobre a água esforça-se para harmonizar pressuposições da ecologia e do capitalismo.

Vale lembrarmos que as pressuposições são um dos fenômenos pelos quais a interdiscursividade pode se expressar (PEDROSA, 2005). Portanto, podemos dizer que essa análise adentra a questão da interdiscursividade, mostrando que os discursos da proteção ambiental e dos interesses econômico-empresariais são constitutivos de boa parte dos textos jornalísticos que divulgam as pesquisas envolvendo a água. Em 52% dos textos, ambos aparecem concomitantemente. As exceções a esse último arranjo são: 17% dos textos com nenhum dos dois discursos, 22% com apenas o econômico-empresarial e 13% só com o ambiental). Apesar de não termos a intenção de uma avaliação quantitativa, esses percentuais nos dão uma ideia sobre como as matérias que envolvem meio ambiente e sustentabilidade,

com foco em água, priorizam abordagens comprometidas como objetivos econômico-empresariais ou esforçam-se para mantê-los no diálogo, ao lado das preocupações de sustentabilidade ambiental. Essa realidade demonstra certa estabilidade do discurso das matérias jornalísticas de pesquisa referente a esse assunto, ao longo do tempo, indo ao encontro das observações de Leff (2006), para quem a ordem econômica tomou a frente das ações de sustentabilidade ambiental.

Além de estarem presentes nas pressuposições, os valores de proteção ambiental e de interesses econômico-empresariais aparecem também, ocasionalmente, de forma mais declarada, como em:

A água disponível para irrigação de lavouras é limitada e se torna cada vez mais escassa pela crescente necessidade de uso pela humanidade. Assim, a otimização da água disponível é a opção mais inteligente no momento, o que passa pela diminuição do desperdício na cidade e no campo (UFLA..., 2015).

Outros três conjuntos de valores aparecem na justificação de assertivas em textos isolados. Um deles é a inovação, que poderia ser facilmente abarcada pelos valores econômico-empresariais, mas que acaba se destacando como uma justificação a parte no texto Resíduos..., (2005). "É fato, porém, que, com seus estudos, Oliveira não apenas criou uma alternativa inteligente para um problema ambiental, como também trouxe inovação, a última etapa no processo de produção do conhecimento científico". Há ainda, no grupo F, valores culturais sobre a importância do belo, do que é agradável e atraente: "a possibilidade de desenvolver, junto à parte funcional, um projeto paisagístico a partir da vegetação presente no tanque de tratamento."/ "os wetlands se tornam alternativa interessante por transformar uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) num local esteticamente atraente." (EFICIÊNCIA..., 2015).

O fato de apresentar justificações para correção normativa apoiada em valores, ou, em menor frequência, em normas formais, dá aos textos caráter de atos de fala institucionalmente independentes, ou seja, precisam passar pelo crivo da argumentação das ponderações para serem considerados argumentos válidos. Mas, como comentamos no Capítulo 3, os textos que divulgam ciência podem ter um aspecto institucionalmente dependente, quando a autoridade da própria ciência é usada para justificar as proposições. É como assumir que, sendo uma pesquisa fruto da ciência, necessariamente tem legitimidade. Traços dessa tendência também aparecem em alguns textos, quando o discurso tenta mostrar a soberania/credibilidade do conhecimento científico. Exemplos de trechos que ilustram isso estão no texto Pesquisa... (2015): "Desde que

foram iniciados os estudos em 2009, já foram publicadas quatro dissertações de mestrado e uma tese de doutorado confirmando a eficácia da tecnologia”; no texto UFV...(2012): "já teve o mérito técnico-científico reconhecido pelo Ministério do Meio Ambiente"; e em todos aqueles em que é feita referência à publicação do estudo em periódico científico (o que chega a justificar a divulgação, já que a publicação nesses veículos sugere que a pesquisa seguiu parâmetros científicos aceitos pela comunidade internacional para chegar a seus resultados e ela possui autoridade para isso).

Retomando, vimos nesta seção que os valores nos quais se apoiam os textos, como argumentos que são a respeito de pesquisas envolvendo a água, estão mais concentrados no plano das pressuposições, sob a ideia de ser consensual entre os leitores a legitimidade da causa da proteção das águas e dos interesses econômico-empresariais. Assim, não há problematização quanto a esses valores. A preocupação com o valor da proteção social aparece em apenas um dos grupos de textos.

6.3.2.2 As circunstâncias

Enquanto os valores especificam as condições normativas sobre as quais se estruturam os argumentos, as circunstâncias são as condições descritivas, que especificam o contexto e ofertam informações capazes de subsidiar o processo de avaliação racional. Nessa seção, analisamos os fatores que marcam as circunstâncias apresentadas nos textos, especificamente sobre as formas como a pretensão de verdade é defendida e sobre as ausências detectadas nesse discurso.

Parte dos recursos que aparecem nos textos do jornalismo científico para sustentar as pretensões de verdade coincidem com os que são apontados por Van Dijk (1990) como utilizados pelo discurso jornalístico para demonstrar ao leitor a verdade do que está sendo dito. Um deles é a apresentação de **informações factuais verificáveis**, que podem ser comprovadas objetivamente e aceitas como premissa para o argumento: “Por falta de aterros sanitários industriais em seus municípios, proprietários de curtumes mineiros têm destinado os resíduos para o Estado de São Paulo” (PESQUISADOR..., 2005). Trata-se de um fato verificável. O leitor que tenha interesse pode procurar indícios de que os resíduos estão sendo levados para o Estado de São Paulo. Outro recurso são os **depoimentos de pessoas ou citações a fontes** que, muitas vezes, funcionam como testemunhas de fatos: “(...) com participação de pesquisadores das universidades federais do Amazonas, de São João del-Rei e do Sul da Bahia”/ “inúmeros cadernos preenchidos pelos colonos” (MORTE..., 2018). Há ainda, como recurso para defesa

da pretensão de verdade, o uso das **citações diretas**, em maior parte com o discurso do pesquisador, que assume a responsabilidade pela pesquisa e pelas informações que estão sendo compartilhadas – as citações passam a ideia de que o autor do texto conversou com essas pessoas e realmente apurou as informações: "Este trabalho não indica se o uso da água na indústria é ou não eficiente, mas cria referências industriais para a realidade brasileira que constituem um parâmetro de avaliação para fins de planejamento e gestão de recursos hídricos", diz Demetrius (UFV..., 2012).

A utilização de **números e estatísticas** que, espera-se, sejam frutos de mensurações objetivas e verificáveis também é explorada pelos textos: "No período anterior ao represamento (2002-2011), foram capturados, em média, 22,9 mil quilos de pescado por mês. Após a instalação das usinas (2011-2017), o volume caiu para 15 mil quilos. No conjunto analisado, houve redução média anual de 267 mil kg para 163,1 mil kg de peixes" (MORTE..., 2018). Os números reforçam a pretensão de verdade e, caso estejam errados, ensejarão questionamentos fortes ao argumento. A inserção de **trechos em que predomina a narração** (relatar os fatos contando histórias dá a ideia de que texto está oferecendo uma recuperação dos detalhes que envolveram o assunto, aumentando a ideia de verdade) também é praticada: "O trabalho praticamente começou do zero. 'Tínhamos poucos dados. E muito antigos, da década de 70, a maioria internacionais'" (PESQUISA..., 2012). A apresentação de **personagens** - pessoas cujas histórias são inseridas para enriquecer a narrativa e exemplificar as questões tratadas – foi um recurso mais raro nos textos, como veremos ao discutir as ausências. Um exemplo está no texto Especialistas...(2015): "e o produtor já nota bons resultados:" [depoimento do produtor].

Há outros exemplos de trechos relativos a tais elementos extraídos dos textos no Apêndice I. De forma geral, a análise nos mostra que os textos, como discursos argumentativos, apresentam informações nas circunstâncias que buscam defender a ideia de pretensão de verdade. Muitas dessas informações fazem parte das categorias já previstas pelo jornalismo geral: informações factuais verificáveis, números e estatísticas, citações, depoimentos e referência a outras fontes, recorrência a personagens e inserção de trechos narrativos. Como buscam defender a pretensão de verdade, deixam o texto aberto a questionamentos, posicionando-o como ato ilocucionário, institucionalmente independente.

Tratando-se, no entanto, de textos de uma atividade específica do jornalismo – a de relatar pesquisas científicas – identificamos também ao menos outras nove estratégias textuais que consideramos servir à defesa da pretensão de verdade nas circunstâncias, sendo algumas delas provavelmente bem particulares do jornalismo científico. No Apêndice J, estão trechos

extraídos dos textos que representam cada uma delas. Falaremos a seguir brevemente sobre essas estratégias textuais encontradas.

A utilização de **termos do conhecimento especializado da ciência**, apesar de prejudicar a compreensibilidade (se não explicados), também reforça a ideia de verdade ao vincular as informações da notícia a um processo de investigação complexo, especializado e, portanto, que pode ser verificado perante um exame do conhecimento científico previamente existente: “entre as **espécies de macrófitas** mais empregadas em **wetlands**, estão a taboa (**Typha latifolia**), o junco (**Juncus effusus**) e a cana de jardim (**Canna x generalis**)” (EMPRESA...,2015). Utilizar esses termos especializados, portanto, desde que não prejudique a objetividade e a clareza do texto, é uma forma de deixá-lo aberto à verificação de verdade e de demonstrar isso ao público.

O **uso de modalizadores** também sugere compromisso com a verdade. O emprego de um termo modalizador que busque a cautela de não apresentar uma informação como conclusiva e indiscutível soa como um “jogar limpo” com o leitor e colabora para a credibilidade do que será apresentado, apesar de reduzir em parte o peso do valor-notícia “novidade”. Demonstra estar o autor comprometendo-se com a verdade, na medida em que o termo revela ponderação, sugere que o resultado não pretende ser a última palavra. Embora termos assim possam fugir um pouco do protocolo mais comum no jornalismo, a atratividade do texto pode ser mantida se o valor-notícia dominante for forte. O leitor, por sua vez, tem a informação na dimensão exata (e percebe isso). Um exemplo está em: “Pesquisador **pode** ter encontrado solução para lixo dos curtumes” (PESQUISADOR..., 2005). O modalizador “pode” reforça a pretensão de verdade dessa circunstância, sugerindo que há outros fatores a se considerar para uma interpretação final do argumento.

A **inserção de links e vínculos com outros conteúdos comprobatórios** permite ao leitor ter acesso a documentos externos (artigo científico publicado, site de outras organizações, outras reportagens que fazem parte da história e do contexto do assunto, etc.) e facilita o processo de checagem da verdade das informações. O fato de oferecer essas alternativas sugere ao leitor que o autor está disposto a colocar as cartas na mesa para que todos possam ter acesso. Essa prática de inserção de links, que deveria ser rotineira no texto digital, não é recorrente nos textos, aparecendo em uma minoria deles. É preciso considerar que, além de colaborar para o processo argumentativo, pode resolver a questão de que há um limite de tamanho do texto jornalístico, necessário a uma leitura confortável. Se determinada comunidade de intérpretes, que tenha interesse em conhecimento mais profundo sobre a pesquisa, encontra no texto publicado muitas ausências, o acesso aos links compensa essa limitação. No texto Pesquisa...

(2013), da UFV, há, ao final, a indicação do link para que o texto completo do artigo possa ser baixado. Há link para o periódico onde o arquivo foi publicado, link para matérias anteriores sobre assuntos relacionados e link para a página do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), ao qual está ligado uma das fontes.

Outro recurso para a defesa da pretensão de verdade são as indicações do **esforço empregado no estudo**. Ao inserir narrativas sobre o empenho exigido para que a pesquisa alcance seus objetivos, colabora-se para a defesa da pretensão de verdade, já que é plausível que, enfrentados tantos desafios, com esforço, o resultado seja credível e tenha passado por todos os testes. Ao expor os desafios e dificuldades que a pesquisa tem pela frente, o texto também passa ao leitor a ideia de que tudo que há para ser dito está sendo dito. O texto Especialistas (2015) apresenta essa perspectiva: “passar dias e noites estudando/Nesse período de cinco anos”/ “As demais tecnologias e recomendações adicionais, acredito que com mais cinco anos” (ESPECIALISTAS..., 2015).

Mais um elemento são as **citações de publicações em outros veículos**. São frequentes as matérias produzidas após publicação do estudo em periódicos científicos: “O artigo foi publicado, em maio, na revista científica americana ‘PNAS’ e, imediatamente, repercutiu nos principais veículos de comunicação do mundo. Da famosa revista científica *Science* ao jornal *New York Times*, a BBC de Londres ou o jornal brasileiro Folha de São Paulo, todas as matérias jornalísticas discutem a importância do artigo na definição da política energética do Brasil” (PESQUISA...,2013). Ao mencionar esse tipo de fato, o texto também reforça a ideia de verdade, já que a publicação em periódicos científicos é fruto da avaliação da qualidade da pesquisa por pares e confere reconhecimento da comunidade científica ao estudo. A ideia de verdade também aparece reforçada pela indicação de que a pesquisa foi pauta também de outros veículos de comunicação de massa. Como há, por parte do jornalismo, uma seleção de pautas com base na relevância do trabalho e na apuração dos fatos, o fato de outros veículos terem noticiado e ter havido repercussão positiva da pesquisa já funciona como um fator inicial para sua credibilidade. Ocorre especialmente com textos das universidades, quando repercutem o que saiu na grande imprensa.

São feitas também, para expressão de verdade, **ligações com fatos que mobilizaram/mobilizam o mundo da vida**. Quando o texto conecta a pesquisa a algum acontecimento ou fato que é preocupação reconhecida no mundo da vida, ou que tenha passado por ampla discussão na esfera pública, isso pode ser tomado como defesa de verdade e está mais passível de verificação e julgamento pelo público. “A construção de hidrelétricas na Amazônia, **como a polêmica Belo Monte**, tem sido atacada pelos seus impactos ecológicos e

sociais, notadamente entre os povos da região, como tribos indígenas” (DESMATAMENTO..., 2013). No caso desse exemplo, a expressão destacada, da forma como está colocada, faz remissão a muitos outros textos que já circularam nas esferas públicas discutindo questões relacionadas à usina, um tema que já deslocado dos horizontes do mundo da vida.

Aparecem, ainda, **ponderações do pesquisador sobre os limites da pesquisa**. Falando sobre as desvantagens de uma tecnologia desenvolvida ou de etapas ainda não vencidas em uma pesquisa, o texto mostra ao leitor que está “jogando limpo”, e aumenta a ideia de seu compromisso com a verdade: “O pesquisador admite que a necessidade de áreas com dimensões relativamente elevadas – 1 a 2 metros quadrados/habitante – **pode dificultar a instalação dos wetlands** em comparação com as estações compactas” (EMPRESA...,2015).

Sob a premissa de apresentar circunstâncias que possam subsidiar o argumento, ocorre também a **descrição em detalhes da pesquisa**. Ao expor detalhadamente uma sequência metodológica, ou o modo de funcionamento de um aparelho (em linguagem acessível), o texto também contribui para que se eleve a presença de pretensões de verdade, já que o que é detalhado, presume-se, é exposto à conferência, verificação e crítica. O pesquisador abre a receita para o leitor, permitindo um "faça você mesmo e constate". Embora Van Dijk (1990) tenha mostrado que, no processo cognitivo e de memorização, apenas a macroestrutura do texto acaba prevalecendo, os detalhes têm seu papel em uma eventual necessidade de contestação de verdades. É, no entanto, importante que esse detalhamento seja feito com bom senso, de forma a não deixar o texto pesado, incompreensível ou com informações que não interessarão ao leitor para compreensão do estudo. No texto Filtro...(2015b), o trecho a seguir é um exemplo de detalhamento que ajuda o leitor a entender a tecnologia e apresenta-se como uma circunstância passível de verificação: "Como o filtro é hidrofóbico, ele não deixa a água passar. Somente o óleo passa e fica armazenado em um compartimento. A água é automaticamente lançada de volta ao mar”.

A inclusão de **trechos que expressem relações lógicas entre as informações** é outro auxílio à qualificação do argumento. Quando o texto vai encadeando informações de forma a levar o leitor a entender uma determinada informação, com base em um raciocínio lógico, ajuda também a fazer prevalecer a ideia da defesa da pretensão da verdade. Como é um processo que leva o leitor a refletir até compreender determinada afirmação, pauta-se na racionalidade: "A relação entre as florestas e a chuva é dinâmica: as árvores liberam vapor d'água, aumentando a precipitação. Menos árvores, menos água para gerar energia" (DESMATAMENTO...,2013). A segunda frase é consequência do raciocínio iniciado na primeira e colabora para a compreensão e para a ideia de verdade do que está sendo dito.

É necessário ponderar que todos esses elementos, que estão relacionados nos Apêndices I e J, colaboraram para a defesa da pretensão de verdade, mas não são evidência de que algo é verdade. É possível citar números distorcidos, induzir a raciocínios falsos, mas aparentemente lógicos, descrever detalhadamente situações inexistentes, etc. As notícias falsas na ciência apoiam-se justamente nessa utilização indevida dos recursos que amparam uma pretensão de verdade. Porém, se um texto exime-se de utilizar esses recursos, pode tornar-se mais inverossímil e menos apto a ser entendido com um argumento válido em uma discussão pública qualquer. Uma notícia de PC que omita informações importantes sobre sua metodologia, por exemplo, pode levar a questionamentos que afetem a credibilidade do texto e da pesquisa.

Consolidando as formas de defesa da verdade, apuradas nas circunstâncias dos discursos, temos, portanto, aquelas previstas por Van Dijk, e outras que acrescentamos, que podem constituir marca do texto do jornalismo científico (Quadro 4).

Quadro 4 – Consolidado sobre a defesa da verdade nas circunstâncias do discurso: elementos presentes nos textos analisados.

Elementos indicativos de verdade geralmente presentes nos textos jornalísticos, segundo Van Dijk, e presentes na amostra	Elementos adicionais indicativos de verdade identificados na análise
Informações factuais verificáveis	Menção a termos do conhecimento especializado
Referência a parceiros/testemunhas	Uso de modalizadores que assumem limitações das afirmações e sugerem compromisso com a verdade
Citações diretas	Inserção de links e vínculos com outros conteúdos comprobatórios
Números e estatísticas	Indicação do esforço empregado no estudo
Trechos com ênfase narrativa	Citação de publicações em outros veículos
Personagens	Ligação com fatos que mobilizaram/mobilizam o mundo da vida
	Ponderações sobre os limites da pesquisa
	Descrições em detalhes
	Relações lógicas entre as informações

Fonte: Do autor (2019).

Cabe aqui a reflexão de que o que mais prejudica a defesa da verdade e contribui para que se lance dúvidas sobre os textos são as ausências e informações incompletas nas circunstâncias, e também as incoerências. Ainda que tenham em sua estrutura os elementos normalmente utilizados pelo jornalismo, conforme identificado na seção 6.3.1, foi comum encontrar nos textos uma baixa qualidade para esses elementos (quando apresentam-se incompletos, são incoerentes, apresentam dados sem identificação da fonte, recorrem a poucas vozes, etc.). Por isso, estivemos atentos às ausências na análise do discurso como argumento. Mesmo que a relação de todas as ausências seja algo provavelmente inalcançável (porque para

apontar ausências é preciso que o analista conheça a fundo o assunto para ser capaz de sentir falta de todas as abordagens possíveis), aquelas que emergem do próprio texto (por provocar a dúvida no leitor) são prontamente perceptíveis, além daquelas que fazem parte da interpretação habitual da prática social em análise.

Inicialmente, a maior ausência que nos chamou atenção foi a de atores e vozes no discurso, o que nos leva a dedicar mais tempo para discuti-la. Pessoas, organizações, instituições ou grupos sociais podem integrar o discurso jornalístico caso estejam ao menos citados no texto, representados. A ADC de Fairclough (1995) considera que a representação de atores sociais compõe o significado representacional do discurso, bem como a forma como são identificados, a posição que ocupam no texto, etc. Tendo como norte a TAC - e a necessidade de diálogo para se chegar ao melhor argumento - acreditamos que a representação de atores em um texto auxilia no estímulo à participação social e ao debate. Quanto maior a diversidade deles, mais o texto pode desencadear novos textos. Ao citar um ator, o texto o chama para a conversa (e por extensão a todos aqueles de determinado grupo ao qual o ator pertence). Mesmo que ele não tenha voz no texto (o que o deixa em uma situação menos representativa e importante que outros), o fato de ser citado já abre possibilidades para que leitor o contemple como parte interessada, abre caminho para que réplicas e trélicas, que surjam a partir do texto, incluam sua voz e suas demandas. Aqueles que ficam completamente esquecidos nas pautas do jornalismo podem gritar por outras vias, impor sua presença em uma determinada pauta na esfera pública, porém é possível também que permaneçam de fora das discussões, e caberia à PC, na perspectiva dialógica, impulsionar a ampla participação, abrindo ao menos pequenas janelas à sua presença.

Diante dessas reflexões, exploramos nos textos analisados a diversidade de atores e vozes e a posição que esses elementos ocupam no diálogo proposto pelos textos. No cenário geral dos grupos de texto, são muitas as observações possíveis no quesito atores e vozes, mas se destacaram questões relacionadas a: a) ausência substancial de atores ligados às comunidades, à sociedade civil, e predominância de atores institucionais, notadamente acadêmicos; b) ampliação discreta da diversidade de atores à medida que novos textos são produzidos sobre o assunto, por outros veículos.

Sobre a primeira questão, relativa à ausência de atores das comunidades, podemos dizer que, no conjunto dos textos, há certa diversidade de atores. Apenas o grupo F foge a essa observação, com todos os textos apresentando como atores apenas integrantes da academia. Trata-se da tecnologia que permite tratamento de esgoto com a utilização de plantas. Os atores citados são os profissionais/pesquisadores envolvidos na empresa incubada que trabalha com a

tecnologia: "Esse plano deu origem à empresa Wetlands Construídos, que tem o biólogo como gestor executivo e conta ainda com quatro profissionais das áreas de engenharia ambiental, engenharia de produção, arquitetura e urbanismo e química industrial" (EMPRESA..., 2015). No entanto, é o biólogo e gestor executivo da empresa que tem voz nos três textos. No texto da universidade (EMPRESA...,2015), ele dá todas as explicações sobre o funcionamento da técnica, informa sobre como surgiu a empresa, avalia vantagens e desvantagens dos wetlands, dá exemplos, fala de outras possibilidades de uso. Ao jornal Estado de Minas (EFICIÊNCIA..., 2015) explica a técnica, fala de custos e benefícios e aplicabilidade. Esse veículo inclui também a fala de um segundo pesquisador, que comenta sobre a possibilidade de se utilizar vegetação de valor comercial no empreendimento e sobre sua segurança. A expectativa é sempre de que a mídia externa à universidade possa ampliar o rol de atores, problematizar mais as questões, mas, nesse caso, até mesmo o texto da imprensa manteve-se restrito ao que disseram os pesquisadores. Outro texto (TRATAMENTO..., 2016) está no blog da empresa e foi escrito pelo próprio pesquisador, sem citação a outros atores. Por mais que a intenção fosse apenas esclarecer sobre o papel da vegetação no sistema, e que sua formação profissional lhe capacite para isso, a inclusão de outros atores serviria à ampliação do diálogo, sustentação da verdade e da correção normativa, enriquecimento do texto e possibilidades de maior repercussão. Mesmo que nem todos os atores possam ser citados ou ter voz nos textos, diante das limitações da estrutura do texto jornalístico, a inclusão de, ao menos parte deles, já potencializaria o diálogo, deixando aos demais textos, que por ventura, surgissem a tarefa de complementar.

Nesse grupo, ficou uma lacuna grande para o leitor sobre as experiências com o sistema tecnológico anunciado e sobre as realidades locais em que ele pode atuar, já que não há ninguém que o comente fora da perspectiva da academia. Seria possível incluir, por exemplo, um representante ou cidadão de um pequeno município onde não há tratamento de esgoto e que poderia beneficiar-se da tecnologia, ou o representante de algum empreendimento que tenha utilizado a tecnologia, ou mesmo o representante de um órgão público ligado a saneamento básico que falasse sobre os desafios atuais relacionados ao tema. Porém, o discurso fica restrito à participação de um ou dois pesquisadores.

É exceção esse grupo de textos em que os atores são unicamente integrantes da academia, no entanto, em todos os grupos são esses atores que predominam e que têm voz, tanto nos textos institucionais das universidades quanto nos textos jornalísticos externos às universidades e disponíveis on-line. Além dos pesquisadores, a citação a outros atores institucionais é o que prevalece (agências de fomento, empresas parceiras, ramo da indústria ou empresas envolvidas com determinado objeto de pesquisa, órgãos públicos relacionados ao

tema, etc.). É natural que os pesquisadores tenham alguma proeminência, já que são fontes necessárias das informações sobre a pesquisa que está sendo divulgada. Entretanto, quando pensamos em popularização da ciência, a inclusão no texto de atores pertencentes ao público que se quer alcançar – o cidadão comum – pode reforçar o vínculo da pesquisa com o mundo da vida. Representar as pessoas e seu dia a dia, no contexto da pesquisa, pode ser um passo essencial para que os textos passem com sucesso pelo que Mininni (2008) chama de “unidades de direção”, uma espécie de filtro que articula a nova informação trazida pelo texto aos conhecimentos prévios e experiências que o leitor já possuía naquela área. Esse filtro determina a atenção que será dada ao assunto pelo leitor. Incluir atores e personagens que tenham maior chance de estarem próximos do leitor aumentaria as chances de os textos terem melhor resultado cognitivo no momento da recepção. Outro ponto importante dessa inclusão é a própria democratização de participação nos textos sobre ciência, trazendo as vozes dos cidadãos para uma participação direta nos debates. O que observamos nas análises foi que apenas em um texto (ESPECIALISTAS...,2015) tivemos uma voz popular presente – a de um produtor rural que avalia a tecnologia em desenvolvimento pela UFLA (hidrogel que diminui o consumo de água pela cafeicultura). Embora com papel complementar no texto, a presença desse ator é fundamental para que se desperte o potencial dialógico do assunto, para a defesa da pretensão de verdade (ele é um exemplo que comprova o funcionamento da tecnologia e para que se avalie os efeitos do gel). Avaliamos, inclusive, que esse segmento poderia estar representado em maior número, comentando a pesquisa, porque são eles que poderão efetivamente atuar para que a pesquisa alcance a vida das pessoas.

O conhecimento produzido lá na Universidade Federal de Lavras já se espalha pelo campo. Neste sítio, em Perdões, cidade vizinha, foram plantados seis mil pés de café nesta área de 2 hectares. Justamente nesse período de muito sol forte e pouquíssima chuva. Só que, na raiz de cada plantinha dessas tem uma porção do gel que retém a água e o produtor já nota bons resultados. O seu Jacir planta café há mais de 30 anos, e pela primeira vez usou o gel: ‘Para você regar uma planta hoje, nós teria (sic) que aguar pelo menos uns cinco litros por pé. Como aqui são mais ou menos 6 mil pés, iria gastar 30 mil litros, você não usou água nenhuma. Não aguei nenhum dia’. (ESPECIALISTAS..., 2015).

Nos grupos de texto E e G há unidades analisadas que também se referem a cidadãos comuns, externos às estruturas institucionais, porém eles não têm voz. No texto Morte...(2018), da UFMG, os atores populares têm certo destaque. Em posição privilegiada (no título, no lead e com grande presença no texto), os pescadores tornam-se atores de primeiro plano, inclusive

contribuindo para a realização da pesquisa científica divulgada. Na estrutura do título: "**Com contribuição de pescadores...**". No lead: "**A comunidade pesqueira** do Rio Madeira (...) teve participação decisiva em pesquisa...". No texto: "**A colônia Dr. Renato Pereira Gonçalves**, ou Z-31 (...) é dividida em 17 pontos de pesca"/ "foi surpreendido pela riqueza das informações **fornecidas pelos pescadores**". Acrescentam-se também: "O estudo é embasado pelos inúmeros cadernos **preenchidos pelos colonos**"/ "**1.655 pescadores registrados** de Humaitá"/ "o que faz **o pescador perder em qualidade e quantidade** do pescado" (MORTE...,2018). Apesar de não haver fala direta no texto, fica evidente, para qualquer jornalista externo ou profissional da comunicação que pretenda explorar a pauta, que esses atores - os pescadores - são fontes importantes para reportagens. Dessa forma, o texto institucional da universidade, de certa forma, dá sua contribuição ao indicar esses atores como vozes possíveis para novos textos que, eventualmente, surgirem na esfera pública. No texto Barragens...(2019), da mídia alternativa/segmentada, os pescadores também são citados como comunidade afetada: "O rio se tornou imprevisível e por isso **o pescador opta por não sair**, pois quanto mais cheio o rio menos produtiva é a pesca". Há ainda os trechos: "As empresas também estão em desacordo com os pescadores, que **são frequentemente presos** por entrarem nas áreas proibidas perto das represas **em busca de peixes que não conseguem mais encontrar**. 'As empresas simplesmente não querem ouvir', disse Doria em entrevista por telefone" (BARRAGENS..., 2019). Esse texto também contém um link para um vídeo informativo sobre o tema, no entanto, ele não foi incluído em nossa análise, por constituir uma mídia adicional, mas ressalta-se que ele traz depoimento de pesquisadores, dando voz a eles. Já no texto Segundo...(2018), de um jornal local, há apenas citações às comunidades: "conclui que houve prejuízos à atividade pesqueira das **comunidades ribeirinhas**"/ Os prejuízos causados para a **comunidade de pescadores** locais foram estimados em mais de R\$ 1 milhão por ano" (SEGUNDO..., 2018).

No grupo G, com textos que tratam da tecnologia que separa água e óleo, a referência a atores mais próximos das relações cotidianas é mais superficial, feita em dois textos: "Ele acrescenta que as empresas de abastecimento de água também poderão ser beneficiadas pela tecnologia, assim como as **oficinas mecânicas**, que precisam separar água de óleo diesel" (FILTRO..., 2015a; FILTRO..., 2015b). Ocorre também em: "Essa adaptação para residências seria muito útil porque hoje as **pessoas fazem um descarte incorreto do óleo de cozinha**, despejando-o na pia e poluindo toda a cadeia de distribuição de água da cidade', afirma Belchior" (FILTRO..., 2015a; FILTRO..., 2015b).

Dessa forma, vemos que, de 23 textos analisados, apenas 6 fazem alguma referência a atores da comunidade, cidadãos comuns, sendo que, pelo menos, quatro deles o fazem de forma

bem superficial e apenas um texto dá voz a esses atores. Assim, temos ausência substancial de atores ligados às comunidades, à sociedade civil, e predominância de atores institucionais, especialmente os pertencentes à academia. No grupo H, integrantes dos comitês gestores das bacias hidrográficas poderiam comentar os desafios na sua região e a forma como a tecnologia para monitorar a qualidade da água pode auxiliar; no grupo G, comunidades costeiras que já sofreram os danos da contaminação da água por óleo poderiam ajudar na contextualização da questão; no grupo F, cidadãos que circulam e habitam em áreas prejudicadas pela falta do tratamento do esgoto também poderiam se pronunciar; na pauta do grupo C, comunidades que convivem com alterações nos cursos d'água, provocadas pelas atividades produtivas das diversas áreas da economia, poderiam apresentar informações para subsidiar a defesa da importância do controle sobre o uso da água; na questão dos curtumes (grupo A), certamente cidadãos que residem nas proximidades teriam fatos a contar sobre impacto da poluição sobre as águas. Seriam inclusões que poderiam estimular a prática dialógica no próprio texto e além dele.

Adentraremos à segunda questão, sobre a ampliação da diversidade de atores e vozes. Considerando que os vários textos publicados sobre uma mesma pesquisa vão constituindo um diálogo sobre o tema (já que um pode reafirmar ou contestar as informações de outro, inserir novas perspectivas e abordagens), eles podem assim oferecer informações que contribuem para a formação da opinião pública, para as discussões nas esferas públicas e nos centros de decisão política. Da imprensa tradicional e da mídia alternativa segmentada é esperado que, partindo da pauta de uma pesquisa, de um texto eventualmente divulgado pelas universidades, ampliem a apuração, incluam outros atores e vozes, indo além do ambiente da academia. Entretanto, em quatro (B, C, F, G) dos oito grupos de textos analisados, não tivemos essa diversificação e ampliação de forma representativa a partir do primeiro texto publicado. No grupo G, por exemplo, o primeiro texto traz como atores citados os pesquisadores, empresa financiadora da pesquisa, empresa de abastecimento de água, oficinas mecânicas e “pessoas” que descartam incorretamente o óleo de cozinha. Os demais apenas repetem essas referências. No conjunto B, por sua vez, tivemos inclusive a redução do número de atores citados de um texto para outro.

De toda forma, houve também um movimento contrário, mesmo que em apenas metade da amostra, de se buscar incluir novas perspectivas por meio de novos atores.

No grupo H, sobre a sonda capaz de medir de forma contínua a qualidade da água, é expressiva a expansão da abordagem, mesmo que ainda tenham permanecido ausências. De todos os conjuntos de texto analisados, esse é provavelmente o que traz uma expansão mais ampla do discurso em direção ao diálogo, com o texto do jornal Estado de Minas. No texto da

universidade (SONDA..., 2015), são citados os pesquisadores, o laboratório da UFMG responsável pela pesquisa e um prestador de serviço que montou o dispositivo. No texto de um dos jornais (EM TEMPOS..., 2015) são incluídos, além desses: a Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica da UFMG, que cuida da solicitação de patentes e transferência de tecnologia; a Fapemig e o CNPq, órgãos de fomento que têm papel essencial no desenvolvimento de uma pesquisa. São incluídos, com destaque, outros dois atores: a Copasa, responsável pelo abastecimento de água no estado, e a Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), entidade sem fins lucrativos e que busca colaborar para a gestão das águas no País, considerando o viés ambiental de proteção. A participação desses últimos dois atores preenche uma ausência importante de textos anteriores. Suas posições são colocadas em subtítulos, com os intertítulos "Copasa mostra interesse por tecnologia" e "Ampliar informação é essencial". Estão no encerramento da reportagem e, portanto, em posição menos privilegiada. Porém, o destaque em intertítulos ajuda na visibilidade, além de reconhecermos que é um conteúdo que interessará mais a comunidades de intérpretes que pesquisam sobre o tema ou têm um envolvimento mais ativo. A inclusão da ABRH traz informações de contexto que permitem tornar mais tangível a importância da tecnologia proposta e a forma como ela poderá contribuir.

Um dos grandes entraves para ações de planejamento em recursos hídricos é a informação (em quantidade – séries longas; qualidade – muitas falhas; e abrangência – vazios espaciais de informação). Para as grandes bacias hidrográficas, nossa rede de monitoramento é boa, mas, para as pequenas bacias (como as nascentes, as bacias urbanas, etc.), praticamente não dispomos de informação sistematizada por razões diversas: custo, dificuldade de operação, dificuldade de representação espacial e temporal da informação (processos rápidos). Para dar um exemplo, os níveis de rios (grandes bacias) são medidos e/ou registrados, na maioria das vezes, apenas uma vez por dia. Em pequenas bacias, 24 horas é muito tempo para reproduzir os processos que ocorrem em algumas horas (os alagamentos urbanos, por exemplo) (EM TEMPOS..., 2015).

No conjunto de textos E, sobre a morte de peixes no Rio Madeira, o texto Morte (2018), da UFMG, inclui atores populares, especialmente como participantes do processo de pesquisa, e atores da academia. Outro texto (BARRAGENS..., 2019) amplia o leque de atores, incluindo outros pesquisadores de outras instituições, órgãos do governo responsáveis pelos licenciamentos e uma usina hidrelétrica. Destaca-se o fato de expor nas vozes o embate das posições da academia e das usinas. O texto Segundo... (2018) cita quase a totalidade do conjunto de atores dos outros dois, porém não dá voz a nenhum deles, já que o próprio autor

assume os comentários e explicações. Parece se basear no artigo escrito, dando voz aos pesquisadores de forma indireta.

A ampliação de atores nas cadeias A e D é mais discreta. Na D, texto Fewer...(2013), do New York Times, os atores são poucos e generalizados: "countries like Brazil" (apresenta os resultados como não restritos ao caso brasileiro), "group of experts" (autores do artigo), "scientists and engineers" (responsáveis pelo que se acreditava até então, incluindo profissional da área) e "The Proceedings of the National Academy of Sciences", periódico que publicou o estudo. São menções mais em generalização, não se especificando nem mesmo um pesquisador responsável pela pesquisa. O que seria a voz dos pesquisadores parece vir mais do artigo científico: "That is the conclusion of a group of experts whose findings, released Monday..." (FEWER..., 2013).

Já o texto Desmatamento... (2013), da Folha, inova ao citar atores afetados pelo tema discutido ("povos da região", "tribos indígenas"). Mesmo eles não tendo fala, a menção a esses atores os incluem na pauta, e introduzem, discretamente, a perspectiva social da sustentabilidade. Já outro ator mencionado é a "Norte Energia, empresa responsável pela construção e operação da usina de Belo Monte" (DESMATAMENTO..., 2013), que foi procurada pela reportagem, mas informou que não se manifestaria. Recusou-se ao diálogo, o que pode ser avaliado negativamente frente a fato de ser um tema de interesse público e impactos econômicos, ambientais e sociais. Além disso, justificou que não comentaria, por se tratar de "um estudo técnico e acadêmico", como se a pesquisa científica fosse algo a parte da realidade em que a empresa está inserida, não reconhecendo eventuais contribuições que a ciência pode trazer ao mundo social. A reportagem coloca entre aspas o trecho da justificativa desse ator, um recurso que chama a atenção para um posicionamento incoerente da empresa.

No conjunto A, também houve uma discreta ampliação de atores, mas chama a atenção, especialmente, o fato de que no texto de um jornal local (PESQUISADOR..., 2005) alguns atores que estavam presentes no texto da universidade (RESÍDUOS..., 2005) saem de cena (Fapemig e empresa de tecnologia, por exemplo) e entram outros (sindicato, CNI e ONU), mais próximos da região de atuação do veículo, acompanhando o valor-notícia da proximidade, ou mais próximos do interesse da indústria, instalada nos municípios. Passa a haver, com essa inclusão, um certo diálogo explícito no interior do texto, o que pode estimular, ainda mais, as reflexões do leitor. No texto O Sucesso... (2017), da Apex, incluem-se: importadores estrangeiros (suecos, norte-americanos, tailandeses e poloneses) e a Associação Brasileira da Indústria de Couro. Cada emissor prioriza determinados atores e determinadas vozes e fontes,

de acordo com sua própria linha editorial e de atuação – foi o que ocorreu com o jornal local e com a Apex (ao inserir nas discussões a perspectiva dos importadores).

Os processos de transformações do discurso vão ocorrer, portanto, mediados pelos interesses que movem o enunciador e suas fontes. Considerando que o texto jornalístico deverá circunscrever-se a um certo limite de extensão, por mais completo que se pretenda, dificilmente poderá contemplar todos os aspectos de uma pesquisa e todos os atores. De toda forma, quando o texto repercute, ele acolhe outras dimensões, preenche algumas lacunas deixadas por seus predecessores e cria outras lacunas. Na perspectiva de Bakhtin (2002), todo discurso se encontra com o discurso de outrem, de forma que participam juntos de uma interação viva e tensa. Assim, vai alimentando o mosaico da comunicação na esfera pública. Nesta seção, vimos que esse processo de ampliação do debate, por meio da diversidade de atores, ocorreu apenas parcialmente ao longo do tempo estudado, não chegando a ser uma regra observada integralmente.

Além de atores e vozes, outras ausências podem ser identificadas pelas circunstâncias, como ausências de contextualização, de detalhamento do estudo/tecnologia, de trechos narrativos, histórico do caso ou pesquisa, de consequências e resultados/ cenário esperado, de avaliações e de expectativas. Muitos textos trazem esses elementos, como vimos na seção 6.3.1, mas de forma incompleta, deixando espaço para dúvidas dos leitores ou mesmo prejudicando a possibilidade de uma compreensão ampla da pesquisa. Por exemplo, uma ausência de contextualização pode ser verificada no grupo D, que trata do impacto do desmatamento sobre o funcionamento da usina de Belo Monte. Há menção rápida de que o empreendimento foi polêmico, mas os termos desse debate não são resgatados, de forma a permitir que o leitor faça uma avaliação mais global do caso. No grupo F, informações do contexto do País quanto às carências em saneamento básico e tratamento de esgoto teriam sido úteis para se pensar a tecnologia que utiliza plantas para tratar esgotos, assim como informações objetivas sobre impacto ambiental já causados pelo derramamento de petróleo no mar ajudariam nas reflexões dos textos do grupo E. Outras ausências e exemplos podem ser consultados no Apêndice K.

6.3.2.3 Questões críticas e possível contra-argumentação

De acordo com Fairclough e Fairclough (2012), um argumento pode ser refutado ou derrotado – são duas perspectivas diferentes. As questões críticas que refutam o argumento são aquelas que mostram que a ação proposta por ele não deve ser aceita, porque as consequências advindas da ação irão solapar o próprio objetivo legítimo do argumento ou prejudicar outros

objetivos legítimos apontados por outros atores interessados. Nesse caso, surge o contra-argumento e a apresentação de uma contraposição. Mas há questões críticas que podem derrotar o argumento, indicando que, embora a conclusão (proposição de ação) seja válida, as premissas podem não ser suficientes para embasar, adequadamente, a proposição. São questões que desafiam a aceitabilidade racional das premissas do argumento ou a inferência das premissas para a conclusão, mesmo que a proposição não possa ser rejeitada como irracional ou prejudicial a outros objetivos. Nessa perspectiva, podemos compreender a interlocução de Fairclough e Fairclough (2012) com Habermas - e com sua ideia de que os argumentos apresentam pretensões de verdade, correção normativa e veracidade para que possam ser considerados válidos e aptos a integrarem o debate. As questões críticas que avaliam essas pretensões de validade podem, portanto, derrotar ou refutar o argumento. Pela natureza do texto jornalístico, em que predomina um discurso mais unidirecional, torna-se mais difícil identificar questões críticas que se opõem ao argumento, a não ser em casos em que os comentários dos leitores atuem nesse sentido ou nos casos em que o próprio texto expõe um debate já em curso. Nesta seção, falaremos sobre os resultados observados para esse último caso, em que há um debate argumentativo dentro do próprio texto, embora, em nossa amostra, tenha sido baixa a presença de questões críticas no interior dos textos e **posições divergentes entre os atores. Em geral, os diferentes atores corroboram as posições uns dos outros ou as complementam.** Isso ocorre em 14 dos 23 textos. Apenas nos textos Pesquisador...(2005), grupo A, e Barragens...(2019), no grupo E, há um debate mais direto, com os atores tendo voz no texto. Nos demais sete textos em que ocorre **certa contraposição de informações, ela é feita com apenas um ator** (em geral, o pesquisador) adiantando-se a outros discursos de questionamento à pesquisa. Quanto a comentários de leitores que questionam as pesquisas, aparecem em três textos.

Apresentaremos, na sequência, as questões críticas em cada um dos grupos analisados.

6.3.2.3.1 As questões críticas e o grupo A

Neste grupo ocorre o caso em que os questionamentos são expressos pelos próprios atores incluídos em uma das reportagens. Podemos entender que a proposição de ação dos textos é a conveniência de se investir em tecnologia que retira o Cromo do couro durante o processo de curtimento, evitando contaminações ambientais, inclusive da água. Em um dos textos (PESQUISADOR..., 2005), os representantes da indústria, de certa forma, problematizam a pesquisa e interrogam-na, estabelecendo um diálogo visível no próprio texto,

o que pode ser um estímulo maior ao leitor para que contemple múltiplas perspectivas de interpretação da pesquisa. Eles ponderam sobre o estágio de avanço da pesquisa e questionam sobre custo/benefício.

O presidente do Sindipeles, Wellington Memic, explicou que na planilha de custos além do transporte, a despesa para se depositar os resíduos em aterros sanitários industriais varia, de acordo com a classificação dos mesmos. “O mínimo fica em R\$280 a tonelada”. Nesse caso, a pergunta é se será menos oneroso no sistema utilizado pelo pesquisador da UFLA. A sugestão apresentada pelo presidente do Sindipeles é que o professor Oliveira escolha um curtume e em suas instalações faça testes em escala maior, por exemplo, uma tonelada, para servir de parâmetro. Uma questão levantada foi quanto a destinação para o sulfato de cromo, ou seja, o extraído das aparas. Em resposta o pesquisador explica que o produto poderá ser reaproveitado. “Não esperem nada milagroso, mas entendam que utilizamos uma técnica diferente”, salientou. Uliana Martinelli, da Confederação Nacional da Indústria (CNI) e a francesa Amandine Molin, representando a Organização das Nações Unidas em Paris, trabalham com projetos para o desenvolvimento industrial. Acompanharam as explicações do pesquisador e questionamentos feitos pelos industriais. “Achei interessante, mas pensei que estivesse mais avançado”, afirmou Martinelli (PESQUISADOR...,2005).

Caso a tecnologia não fosse menos onerosa que o já em curso, a ação proposta poderia gerar uma contraproposição de ação (Não investir nessa técnica, pois inviabiliza o objetivo de vantagem econômica). Há o indicativo de que o diálogo iria continuar, já que a previsão era de que o pesquisador fornecesse informações mais detalhadas para análises ainda naquele mês.

Em um exercício de verificar outros questionamentos possíveis a partir das ausências percebidas com a análise, observamos que mesmo considerando um conjunto de três textos, o argumento permanece passível de debate:

a) A tecnologia proposta tem alguma característica que prejudica objetivos/valores de trabalhadores de curtumes ou vizinhança? Emite algum ruído, expõe o trabalhador a algum risco?

b) A tecnologia afeta alguma característica do produto final (artigo em couro) e pode ter desvantagem para o consumidor?

c) há outros fatores ausentes das circunstâncias e que são determinantes para que o objetivo proposto seja alcançado? A tecnologia elimina todo o potencial poluidor dos cortumes ou só uma pequena parte? O que mais faltará ser feito para um programa ambiental completo nos curtumes (políticas públicas, incentivos, fiscalização de contaminação de águas e solos, treinamento de funcionários, etc.).

Essas informações contribuiriam para a continuidade do debate público em torno do assunto - a poluição causada pelos cortumes - e sobre a necessidade de tecnologias e investimentos para garantir a preservação ambiental.

6.3.2.3.2 As questões críticas e o grupo B

O grupo B, que trabalha sob a proposição de ação de ser conveniente investir em tecnologia (gel hidrorretentor) que reduz consumo de água na cafeicultura, apresenta questionamentos explícitos apenas na seção de comentários dos leitores em um dos textos (UFLA..., 2015), publicado pelo CaféPoint e original da Embrapa. Consideramos apenas dois comentários nesse texto como válidos para análises, já que outros dois são correções feitas pelo mesmo participante que já havia se pronunciado anteriormente. Um dos comentários manifesta aprovação e concordância com a pesquisa, elogiando o pesquisador e a universidade. “Parabéns Prof. Rubens. Excelente reportagem. É a UFLA, sempre pesquisando alternativas para ajudar a Produção Nacional” (UFLA..., 2015). O segundo comentário, por sua vez, utiliza uma oração afirmativa para informar algo que contraria, em parte, a novidade anunciada pelo texto (uma nova tecnologia para uso racional da água na irrigação). “Boa noite, sobre o assunto acima abordado. Gostaria de informar que em várias lavouras do Norte do ES o Gel já é habitualmente utilizado” (sic) (UFLA..., 2015). Embora não o faça diretamente, soa como um questionamento à pretensão de verdade defendida no texto. Se já há essa solução em utilização habitual, o que justificaria a necessidade do investimento nas pesquisas relatadas?

Não há comentários em resposta, o que constitui uma falha no processo de interlocução: os textos abertos a comentários, para que configurem um diálogo efetivo, precisam de acompanhamento e resposta, especialmente por parte do pesquisador. É possível que o pesquisador tenha um esclarecimento satisfatório para tal questão. Da forma como ficou a interação (sem continuidade), desde 2015, é possível que o leitor chegue aos comentários e, lendo-os, considere invalidado todo o argumento do texto.

No exercício de levantarmos outros questionamentos possíveis mas não presentes nos textos, apontamos as seguintes possibilidades:

a) dizermos que a proposição de ação não leva ao objetivo (uso racional da água na agricultura). Apesar de o conjunto das informações parecer resistir a essa investida, nenhum dos textos menciona qual é o percentual de economia. O texto Especialistas...(2015) traz o depoimento de um produtor que calcula a quantidade de água que teria sido necessária, caso não estivesse usando o recurso, mas não fala em quanto tempo seria essa utilização. Faz falta

uma afirmação mais categórica sobre o índice de economia, para que se avalie se o salto de racionalização do consumo é representativo. Caso não seja, o argumento do texto poderia ser derrubado por um questionamento à conexão entre proposição e objetivo;

b) outros questionamentos, no interior do próprio argumento, podem ser aqueles referentes às ausências nas circunstâncias, que são limitadas ao dar sustentação à proposição. Pelas análises anteriores, destacamos as seguintes questões possíveis, que ficaram sem resposta nos três textos: há outros estudos parecidos em outros locais, mesmo fora do Brasil, e quais foram os resultados? O gel precisa ser reaplicado de quanto em quanto tempo? Por que a solução seria pensada apenas para situação de déficit hídrico e não como forma rotineira para a economia de água? Por que se diz que a resposta à tecnologia é melhor em regiões que sofrem mais com a crise hídrica - o que tecnicamente explica isso? Já é possível, com a orientação sobre como fazer, que o produtor aplique por conta própria?

c) há, ainda, o risco de a ação proposta, mesmo alicerçada em valores e objetivos legítimos, tornar inviável um outro objetivo também legítimo. Nessa linha, é possível um questionamento relativo à segurança para a saúde. Se a tecnologia trazer algum risco à saúde, o argumento pode ser preterido. Essa questão da saúde não chega a ser abordada em nenhum dos textos, exceto pela oração “O polímero não é tóxico”, no texto Especialistas...(2015). Porém, não vai além dessa afirmação, de forma a problematizar a questão para sustentar a afirmação.

Vimos, portanto, que apesar de pretensões de validade a serem questionadas e outras questões críticas a serem colocadas, apenas um comentário de leitor, em um dos textos, aparece como um possível questionamento.

6.3.2.3.3 As questões críticas e o grupo C

Este grupo é constituído de textos cuja proposição de ação é orientar o uso racional da água nas atividades produtivas da indústria a partir da pesquisa que identifica a matriz de coeficientes técnicos para recursos hídricos. Aparece certa diversidade de posições no interior de um dos textos, porém sem o envolvimento direto de duas partes supostamente em diálogo.

No texto UFV...(2012), é na voz do próprio pesquisador que aparece uma potencial diferença de posições, com a tendência da indústria a resistir ao estudo, certamente com o receio de que ele prejudicasse seus interesses econômico-empresariais. Essa última avaliação é possível porque o discurso nos mostra que o apoio veio quando se observou uma possibilidade

de ganhos nesse mesmo quesito – competitividade internacional pelo respeito ao meio ambiente:

O professor Demetrius comenta que, inicialmente, algumas indústrias ou setores representativos viram com desconfiança o trabalho, principalmente por se tratar de uma iniciativa governamental. A maioria, no entanto, percebeu claramente a oportunidade de disponibilizar dados mais representativos da efetiva utilização de água na indústria brasileira, que, via de regra, melhorou significativamente a eficiência desse uso nas últimas décadas, vislumbrando a possibilidade de inserir estes dados como referência de sustentabilidade ambiental. E isso, em sua opinião, é muito positivo no mercado internacional, cada vez mais exigente com o uso de recursos naturais (UFV..., 2012).

É o próprio pesquisador que antecipa-se e responde à questão crítica passível de ocorrer novamente, vinda de algum segmento da indústria. Não há comentários de leitores neste grupo. Um questionamento possível à proposição de ação seria dizermos que ela não leva ao objetivo (uso racional da água). Caso os parâmetros estabelecidos tenham sido superdimensionados, não se alcançará o objetivo de garantir o uso racional da água (estará sendo autorizada uma captação de água que poderá ser desproporcional à capacidade do curso d'água). Há uma ausência no texto que não nos permite ter certeza sobre essa questão. Na metodologia, faltou explicar como os pesquisadores fizeram para estabelecer o parâmetro a partir das informações das várias empresas, e que cuidados tomaram para não se pautarem em altos consumos como referência. Caso não tenha havido esse cuidado, o argumento do texto pode ser derrotado por um questionamento à conexão entre proposição e objetivo.

Outros questionamentos, no interior do próprio argumento, podem ser aqueles referentes às ausências nas circunstâncias, que podem demonstrar que as informações não sustentam suficientemente a proposição. Pelas análises anteriores, destacamos as seguintes questões possíveis, que ficaram sem resposta nos três textos: o que ONGs, comitês de bacia e sociedade civil têm a dizer sobre o estabelecimento desses parâmetros? O que o Ministério do Ambiente tem a dizer sobre a utilização desse produto de pesquisa a partir de sua conclusão? Que tipos de resultados foram encontrados no consumo de água pela agricultura?

Há ainda o risco de a ação proposta, mesmo alicerçada em valores e objetivos legítimos, tornar inviável um outro objetivo também considerado legítimo no mundo capitalista. Nessa perspectiva, uma contraproposição que poderia surgir, por exemplo, seria os empresários julgarem que os parâmetros dificultam a atividade produtiva e a tornam onerosa, inviabilizando o objetivo de lucro e desenvolvimento econômico. Se não obtêm autorização para captar água em determinado local (devido à incompatibilidade entre o consumo da atividade e a capacidade

do curso d'água), podem ter de alterar seus planejamentos de instalação e precisarem investir mais.

Novamente, vemos que há baixa presença no discurso de questões críticas, ao mesmo tempo em que há pontos que demandam esclarecimentos para que a pesquisa possa ser elevada ao status de bom argumento no debate, o que não foi contemplado pelos autores das matérias, pelos personagens dos textos ou por leitores em comentários.

6.3.2.3.4 As questões críticas e o grupo D

Os textos do grupo D têm como proposição de ação a asserção de que é preciso parar o desmatamento das florestas tropicais. Em um deles (DESMATAMENTO..., 2013), o discurso do pesquisador se antecipa a possíveis contra-argumentações à metodologia do estudo:

Soares-Filho reconhece que é um estudo "difícil", pois trata-se de tentar prever o futuro com base em simulações climáticas complexas. O geólogo lembra que os estudos de impacto ambiental não costumam levar em conta o potencial de problemas futuros. Por exemplo, um estudo sobre as águas geradoras de energia leva em conta as vazões históricas dos rios, mas não costuma tentar prever o que aconteceria caso a precipitação caísse por conta do desmatamento (DESMATAMENTO..., 2013).

Neste grupo de textos, houve questionamentos efetivados por meio dos comentários dos leitores:

É uma constante a afirmação ‘pode’ nestas pesquisas por simuladores e ‘cientistas ecológicos’. O fato é que, até agora, pouquíssimo se acertou sobre a natureza usando este tipo de previsão. Acredito sim que quando a ciência deixar de ser usada como ideologia e sim ciência, por quem a conhece de fato, teremos avanços e não bioterrorismo (DESMATAMENTO..., 2013).

O leitor observa o modalizador de probabilidade, que reduz a certeza sobre os resultados. Questiona a eficiência das pesquisas por simuladores, dizendo que elas pouco já acertaram (embora não apresente nenhuma informação objetiva que defenda essa pretensão de verdade). Podemos dizer que ele também questiona a veracidade da pesquisa, ao falar de “cientistas ecológicos”, de “ciência usada como ideologia” e “bioterrorismo”, sugerindo que os pesquisadores anunciam algo que lhes convém ideologicamente, e não têm comprometimento com o comportamento desejado para a pesquisa – de objetividade. Ele questiona a estrutura do argumento em si, não chegando a indicar se o objetivo do argumento prejudica algum outro

objetivo que considera legítimo ou se haverá consequências negativas em apoiar a proposição dos pesquisadores.

Aqui, o detalhamento sobre a metodologia poderia ter colaborado para enriquecer o diálogo. Mesmo que, diante das informações que defendessem a correção normativa da proposição, mostrando ter seguido passos confiáveis, o leitor continuasse contrário ao argumento do texto, talvez seu questionamento pudesse ter sido, ao menos, mais detalhado, estimulando respostas e a continuidade de diálogos. Ele apenas diz que “pouquíssimo se acertou” com esse “tipo de previsão”. Por isso, a menção no texto a um histórico das pesquisas também faz falta.

O outro comentário que aparece é:

É uma vergonha nacional a submissão brasileira, vejamos a China ontem autorizou a construção de 36 Hidrelétricas, que realmente vai mexer com a natureza, o nosso Rio São Francisco tem oito Hidrelétricas, e só vimos desenvolvimento, a selva amazônica não tem nem 3% de desmatamento, o governo permite Ongs, com interesses outros e muito dinheiro estrangeiro, falam muitas bobagens técnicas, de quem não entende de nada, Dilma deve tomar uma postura, todas Hidrelétricas brasileiras autorizadas (DESMATAMENTO..., 2013, SIC).

Trata-se de um comentário aparentemente contrário ao estudo, mas que, na verdade, não dialoga com o resultado da pesquisa (não questiona diretamente sua proposição, nem os objetivos). Apresenta algumas circunstâncias que, ao que parece, defendem o desmatamento em prol do desenvolvimento econômico e questionam verdade e veracidade a partir do texto da matéria.

Nos dois comentários, o diálogo não continua, porque ninguém responde. Pensando em outros questionamentos possíveis à proposição de ação, poderia ser sugerido que ela não é capaz de levar ao objetivo (garantir a plena operação das hidrelétricas). Como a informação é assegurada por um estudo científico, avaliado pelos pares e materializado na publicação em periódico científico, seria necessário outro estudo que demonstrasse projeção contrária, ou mesmo uma evidência histórica de que o desmatamento não impactou no funcionamento de usinas hidrelétricas. Até que tal estudo fosse produzido, o argumento permaneceria válido. Entretanto, chamamos a atenção para o fato de que nenhum dos três textos explica a metodologia de forma mais detalhada. Seria uma circunstância essencial para sustentar a pretensão de verdade do argumento.

Assim, outros questionamentos, no interior do próprio argumento, seriam: como a metodologia funciona e o que garante sua confiabilidade? O que têm a dizer outros atores: empreendedores da área, políticos e servidores públicos responsáveis pelo planejamento na área de energia, povos afetados, etc.? Quais foram os impactos já causados pela construção da usina e que terão sido provocados, em vão, caso ocorra a perda de geração em função do desmatamento? Qual é o histórico de estudos sobre o assunto? Por que a empresa responsável pela construção da usina não comenta estudo técnico-científico?

Há ainda o risco de a ação proposta, mesmo alicerçada em valores e objetivos legítimos, tornar inviável um outro objetivo também legítimo. Aqui, o valor priorizado é do desenvolvimento econômico que, por sua vez, está totalmente convergente com valores e objetivos do discurso da preservação ambiental e das águas. Nessa perspectiva, seria difícil surgir uma contraproposição. Porém, curiosamente, a proposição de ação pode ferir objetivos outros, pautados nos mesmos valores econômicos e de mercado. Empreendimentos interessados na derrubada de árvores para prosperar seus negócios e atuar no desenvolvimento nacional podem se colocar em conflito com o estudo, na medida em que o resultado fere seus objetivos de lucro e crescimento, para eles também legítimos. Nenhuma dessas observações aparece nos textos, até mesmo porque há uma única voz presente, fora os enunciadores.

De forma geral, embora apareçam questões críticas a partir dos comentários dos leitores e um aspecto, levantado pelo próprio pesquisador, sobre as dificuldades do estudo, os textos não esgotam as possibilidades de questionamentos que serviriam de teste ao argumento.

6.3.2.3.5 As questões críticas e o grupo E

Os textos deste grupo, ao tratarem de pesquisa que mostra o impacto da instalação de hidrelétricas no Rio Madeira, defendem proposições de ação para a adoção de medidas para atenuar os efeitos negativos desses empreendimentos. Nele, um dos textos (BARRAGENS..., 2019), publicado por mídia alternativa/segmentada, traz um debate mais controverso entre atores. Embora ele não apresente um processo completo de argumentação e contra-argumentação (compreensível, em decorrência dos limites do texto jornalístico), dá uma ideia das posições e valores que embasam as partes.

As vozes que vêm da academia enfatizam: o pescador como vítima da alteração no fluxo do Madeira ("O rio se tornou imprevisível e por isso o pescador opta por não sair, pois quanto mais cheio o rio menos produtiva é a pesca"/ "pescadores, que são frequentemente presos por entrarem nas áreas proibidas perto das represas em busca de peixes que não conseguem mais

encontrar"); a preocupação com o impacto que vem ocorrendo e o fato de que o monitoramento deveria ser feito por uma instituição independente ("Doria criticou os consórcios de energia hidrelétrica por interromperem seus acordos com a universidade que permitiram o monitoramento independente das espécies migratórias."); a necessidade de mudança nos sistemas de transposição ("ele pede mudanças imediatas no sistema de transposição de Santo Antônio e novos diálogos com o gerenciamento da barragem de Jirau. Este último, ele diz, precisa agir não está funcionando como esperado"); a possibilidade de mudar a situação ("16% da dourada capturada no estuário do rio Amazonas nasceram após a construção das represas. Isso, disse Duponchelle, apresenta um vislumbre de luz para o futuro") (BARRAGENS..., 2019).

A voz da empresa questiona os resultados do trabalho acadêmico, sugerindo que a diminuição na pesca não ocorre porque há menos peixes, mas porque os pescadores teriam saído menos para pescar, em razão da inundação recorde de 2014. "Velludo contestou este achado, dizendo que a pesquisa de Lima considerou apenas a biomassa, ou o peso total das capturas de peixe no período observado" (BARRAGENS...,2019).

A exposição das divergências de posições deixa o tema mais compreensível ao leitor que não vivencia o problema, permitindo que conheça as posições existentes e seus argumentos. Mesmo que determinada pesquisa não enseje divergências significativas para aparecerem sob a forma de controvérsia, é possível que os autores de textos jornalísticos primem por expor os processos argumentativos em torno do tema, deixando o leitor a par das questões que movem as perspectivas de cada ator. No caso do texto Pesquisador...(2005), por exemplo, não havia, especificamente, uma contraposição à pesquisa, mas o discurso dos representantes da indústria, preocupados com custo/benefício, interrogou o discurso acadêmico de forma a reforçar suas próprias posições, deixando evidentes quais eram as preocupações e interesses em jogo.

O texto Barragens...(2019) apresentou comentários que podem ser incluídos na análise sob a perspectiva de interagirem com o argumento da notícia. Vejamos, inicialmente, os comentários encontrados no site O Eco. O primeiro foi "Culpa do Bolsonaro. Esse governo tá acabando com o meio ambiente..." (BARRAGENS..., 2019). O comentário reflete o momento político vivido pelo Brasil, de polarização entre as pessoas no tocante às questões partidárias e de muitos anúncios pelo atual presidente da república não alinhados com a defesa de questões ambientais e humanas. Porém, o estudo foi publicado antes de sua gestão e o período analisado é longo. É o discurso partidário interferindo no debate sobre um assunto específico. O discurso partidário pode colonizar vários temas, impedindo que as pessoas analisem os argumentos a partir de suas pretensões de validade, das circunstâncias e das consequências. Possivelmente,

apenas valores estão embasando a leitura neste caso. E são os valores da escolha partidária, e não exatamente os valores relativos ao meio ambiente, à proteção social, etc. Os fatos relatados na notícia não foram incluídos na formulação do comentário.

Outra participação de internauta expressa: “Lambança do Lula e Dilma, feito nas ‘coxa’, espero que o Bolsonaro utilize este fato como aprendizado, para não repetir o erro” (BARRAGENS..., 2019). Esse comentário, aparentemente, apoia o argumento dos textos (de que são necessárias ações para eliminar o problema causado pelas hidrelétricas), porém desloca o discurso para a arena partidária também e, de uma forma que não considera o contexto, já que o governo sobre o qual o leitor deposita esperanças é aquele cujo representante já era normalmente acusado de planejar colocar em curso um desmonte da agenda ambiental do País.

Uma terceira participação diz “Pois é, hoje convenientemente se "esqueceu" que o Icmbio da Marina foi a resposta dela pro patrão que tava bravo com os bagres e queria lascar com o Ibama...Tem que acabar com esse malfadado órgão mesmo!” (BARRAGENS..., 2019). Esse comentário apoia o argumento dos textos (de que são necessárias ações para eliminar o problema causado pelas hidrelétricas), porém também desloca o discurso para a arena partidária, associando-o à atuação de órgãos públicos e a atores políticos. Não dialoga com as circunstâncias, valores e objetivos apresentados no texto.

Houve ainda a manifestação: “Engraçado, essa bióloga da usina pode estar certa e TODOS os demais pesquisadores errados? Cômico. Tenho pena dessas pessoas que deviam cuidar da natureza se ‘vendem’ por tão pouco... Velludo, você escolheu a profissão errada” (BARRAGENS..., 2019, SIC). O comentário utiliza de ironia para questionar uma circunstância (a de que a usina nega o resultado do estudo científico). Logo, o leitor apoia o argumento construído pelo texto. Ele também questiona a pretensão de veracidade da posição da bióloga da empresa (“ela dá um parecer profissional baseado em suas crenças e conhecimento ou nos interesses da empresa que estão ocultos em sua fala?”).

Seria possível questionar se as ações propostas são mesmo eficientes para alcançar os objetivos definidos. Há algum indício de que as proposições dos autores para solucionar o problema possam ser malsucedidas? Seria também possível apontar o objetivo proposto como ilegítimo, algo do tipo: não precisamos proteger a ictiofauna, porque isso não é importante; os pescadores podem reinventar seus modos de vida e se adaptar ao novo cenário, já que o rio está sendo aproveitado para a geração de energia, algo economicamente mais rentável.

Seria também uma possibilidade questionar as consequências e circunstâncias apresentadas pelos estudos, como fez a bióloga da empresa. É possível dizer que o objetivo é

legítimo, mas que as ações propostas ferem outros objetivos reconhecidos socialmente (equilíbrio econômico das empresas, etc.).

Assim, apesar de haver comentários de leitores e um debate no interior de um dos textos (BARRAGENS..., 2019), o processo argumentativo ainda demanda aprofundamento em relação aos textos analisados.

6.3.2.3.6 As questões críticas e o grupo F

No grupo F, a proposição de podemos depreender dos textos é a de investir em wetlands - sistema de tratamento de esgotos industriais e domésticos – como alternativa sustentável para garantir saneamento básico e proteção das águas.

Em Empresa... (2015), é o pesquisador que adianta-se em seu discurso a uma possível crítica de outros discursos, admitindo as desvantagens da tecnologia.

O pesquisador admite que a necessidade de áreas com dimensões relativamente elevadas – 1 a 2 metros quadrados/habitante – pode dificultar a instalação dos wetlands em comparação com as estações compactas. No caso de um condomínio residencial, projetado para 500 pessoas e com 100 lotes, André Baxter calcula que a construção de um wetland demandaria área equivalente a um lote. “Em Belo Horizonte, por exemplo, não há espaço disponível para tratar o esgoto da cidade inteira. Embora não seja a solução definitiva para todas as situações, o sistema é alternativa econômica e sustentável, principalmente em um cenário de crise hídrica”, sustenta o doutorando (EMPRESA..., 2015).

Um trecho do texto Eficiência... (2015) representa esse mesmo movimento, antecipando-se a possíveis questionamentos de um interlocutor imaginário (ou já conhecido de outros diálogos) sobre os riscos de se utilizar plantas que servirão à alimentação: “O professor afirma que o risco de contaminação de alimentos foi estudado e, observado o manejo correto, seu consumo não é comprometido”. O texto Tratamento... (2016), por sua vez, parece ter sido motivado por textos com os quais o autor já se deparou, decidindo-se contrapor-se a eles. Isso fica evidente pela expressão “como costumeiramente se houve falar”. E o texto se propõe a responder a proposição contrária.

Os wetlands construídos, também conhecidos como sistemas alagados construídos (SAC) ou jardins filtrantes, são uma tecnologia para tratamento de águas, efluentes (esgotos) e lodos que se destaca das demais por utilizar a vegetação como um dos elementos do sistema. Apesar de ser o elemento mais notável não são as ‘plantas que tratam o esgoto’, como costumeiramente se

houve falar. Esta é uma das muitas distorções técnicas associadas aos wetlands construídos, justificada pelo desconhecimento dos seus mecanismos de funcionamento e, em especial, do papel da vegetação no processo de tratamento (TRATAMENTO..., 2016).

No texto *Em tempos...*, 2015, um trecho também antecipa-se na resposta a possíveis questionamentos:

O protótipo está pronto, mas ainda não tem a proposta comercial desenvolvida, nem calculado qual seria seu valor. (...) Conforme Luiz Filipe, depois de toda a construção desse conhecimento, ainda há muito a ser feito. 'Dentro dessa pesquisa, podemos melhorar o protocolo de comunicação, deixar a sonda operando remotamente sem ter de trocar a bateria, firmar a parceria comercial para produzir a sonda para o mercado, conversar com outras empresas que têm algum tipo de sensor que possa ser melhorado' (EM TEMPOS..., 2015).

Ao trabalharmos sobre os possíveis questionamentos aos textos desse grupo, podemos elencar consequências negativas do funcionamento dos wetlands, que fariam parte das circunstâncias de um eventual contra-argumento. Uma delas, que poderia prejudicar outros objetivos legítimos (como o equilíbrio ambiental da fauna), estaria materializada na questão: o sistema pode atrair insetos e outros animais, provocando um desequilíbrio no ambiente, com consequências para animais e para pessoas? Outro possível questionamento por meio de consequência negativa seria capaz de refutar o argumento: há possibilidade de o sistema provocar alguma alteração no solo, com consequências para o meio ambiente e para as pessoas?

Outros questionamentos decorrentes de ausências verificadas poderiam derrotar o argumento, indicando informações não verdadeiras, insuficientes para sustentá-lo ou indicando que a ação não é capaz de levar ao objetivo. É dito que não há odor. Por quais técnicas essa situação é alcançada? O que atesta essa verdade? (havendo odor, teríamos o prejuízo a outro objetivo legítimo - o conforto das pessoas que circulam por perto do local); o que dizem sobre o sistema representantes de empreendimentos e locais que carecem de tratamento de esgoto (como a área agrícola, citada como exemplo), bem como representantes de órgãos públicos que poderiam avaliar a importância de soluções como a tratada na matéria? Eventualmente, também cidadãos que circulam em áreas prejudicadas pela falta do tratamento do esgoto também poderiam se pronunciar. O que dizem os representantes de empreendimentos que já adotaram a tecnologia? Qual é hoje a situação de saneamento básico no País, e quais os impactos que isso provoca em termos ambientais e de saúde pública, etc.? Qual seria o impacto da adoção de sistemas como esse para a mudança do cenário? Quais são as principais discussões em torno do

tema, em países onde a tecnologia é utilizada há mais tempo? E o histórico de pesquisas na área? Quando se observaram os primeiros resultados no mundo? Há quanto tempo a tecnologia já está no mercado? Quais foram as dificuldades para se chegar a resultados? Qual a comparação de valores de investimento, considerando-se as estações de tratamento convencionais? Qual o tempo de trabalho para a construção da estrutura, início de funcionamento e tratamento do esgoto? "O nível de tratamento é tão eficaz que a água pode ser usada novamente" (EFICIÊNCIA..., 2015) - Pode ser reaproveitada para qualquer coisa ou há limitações? Quais são os demais "sistemas biológicos de tratamento de efluentes"? (TRATAMENTO..., 2016). Quais agentes compõem a "microbiota"? Como se assegura a segurança das plantas para alimentação animal? Qual é a contribuição para superar o cenário de crise hídrica? Como uma tecnologia com simplicidade construtiva e operacional e elevada eficiência se encaixa bem em várias situações brasileiras" (TRATAMENTO..., 2016). Quais situações brasileiras?

Observamos que apesar de os textos apresentarem abordagem de algumas questões críticas como constitutivas de seu discurso, antecipadas pelos pesquisadores, muitos outros pontos permanecem em aberto e passíveis de problematização.

6.3.2.3.7 As questões críticas e o grupo G

Podemos extrair, como proposição de ação dos textos deste grupo, a de que é conveniente investir em tecnologia que separa óleo e água, uma nova solução para casos de derramamento de petróleo no mar. Apesar de bem completo e coerente, os textos desse conjunto ainda deixam certas lacunas. Todo texto jornalístico será, em alguma medida, incompleto, o que é imposto por sua extensão limitada e pelos seus objetivos. A expectativa é de que gere outros textos, que irão completando esse diálogo, preenchendo os vazios, ampliando as perspectivas. Ao jornalista autor cabe uma análise detalhada antes da apuração, para evitar que falem informações indispensáveis ao entendimento e elementos capazes de estimular o diálogo em outras esferas.

Diante das ausências que apuramos na análise, elencamos questões críticas cujas respostas seriam necessárias para que se mostre que as circunstâncias sustentam proposição feita. Quais são os danos ambientais e sociais causados por um derramamento de petróleo no mar e quais são os impactos da contaminação da água com óleo de cozinha e outros óleos? O que as empresas petrolíferas têm a dizer sobre a tecnologia? O que os ambientalistas têm a dizer sobre o contexto e a tecnologia? O que as empresas que fazem tratamento de água para distribuição urbana têm a dizer sobre a contaminação das águas com óleo? O que comunidades

litorâneas já afetadas por derramamento de petróleo no mar têm a relatar sobre suas experiências? Qual a previsão de tempo de testes até que a tecnologia possa ser utilizada no mercado? Em termos numéricos, como a tecnologia pode minimizar os impactos? Reduz em qual percentual o tempo para despoluição?

Outras questões críticas poderiam discutir se a ação proposta inviabiliza outro objetivo legítimo. Por exemplo, um objetivo aceito socialmente como legítimo é o de que as empresas da área tenham lucro e mantenham sua capacidade de funcionamento, gerando emprego, renda, etc. Logo, uma tecnologia que inviabilizasse esse objetivo seria questionada. Entretanto, o texto está embasado nesses próprios valores ao defender o invento, mais até do que em valores de proteção ambiental. Um outro objetivo legítimo é a proteção da saúde humana. Nesse caso, se a tecnologia deixar os trabalhadores das empresas expostos a algum tipo de risco, o argumento será contestado por ferir esse outro objetivo. Contudo, não temos elementos nos textos para avaliar se esse tipo de colocação é pertinente.

Nesse grupo, portanto, sem comentários de leitores e sem questões críticas embutidas no próprio discurso, restou-nos apontar que há pontos não resolvidos no discurso que poderiam ter ensejado questionamentos, para um debate que buscasse fortalecer o argumento, ou derrubá-lo/refutá-lo.

6.3.2.3.8 As questões críticas e o grupo H

Investir em tecnologia que monitora qualidade e volume de água de forma contínua e a baixo custo: essa é a proposição de ação possível de se extrair dos textos do grupo H. Os questionamentos críticos que levantariam dúvidas sobre a força do argumento, no sentido de garantir que a ação proposta levará ao objetivo pretendido, são os seguintes (e, portanto, as respostas a eles deveriam estar contempladas nas circunstâncias):

a) para as melhorias que ainda precisam ser feitas no equipamento, pesquisadores não pretendem ouvir representantes dos comitês de bacias hidrográficas, por exemplo, ou organizações que militam na defesa das águas, para uma possível incorporação das necessidades nas preocupações de pesquisa?

b) que sensores a Copasa utiliza atualmente e a que funções eles têm servido? O sensor proposto traria quais novas perspectivas de ação?

c) além do alerta sobre inundações, o que mais a ABRHidro teria para exemplificar com situações em que há demanda por uma tecnologia desse tipo?

d) quais seriam as respostas às ausências: Qual a diferença de custo para as tecnologias já no mercado? Qual a durabilidade da sonda? Órgãos de fiscalização ambiental poderiam utilizar para monitorar atividades que impactam rios, lagos, etc.? Qual a importância de aferir as condições a 30 metros? As medições são eficientes para quais dimensões no entorno do equipamento? Quais os números sobre qualidade da água no Brasil?

A princípio, não são muito evidentes outros objetivos legítimos que seriam prejudicados adotando-se a ação proposta. O controle da qualidade e do volume das águas não parece ter tipo algum de “efeito colateral”. Poderia lesar interesses econômico-empresariais de viabilidade financeira, mas as circunstâncias do próprio argumento se adiantam em sentido contrário. Seria possível interrogar, no entanto, aos pesquisadores, se a tecnologia acaso cria no ambiente aquático algum tipo de reação física que seja prejudicial à fauna das águas. Nesse caso hipotético, a ação inviabilizaria outro objetivo legítimo (proteção da fauna).

Este grupo é outro em que não há comentários de leitores ou questionamentos críticos incorporados nos discursos dos textos. Porém, como mostrado acima por meio das questões extraídas das ausências, há lacunas a serem preenchidas para seu aperfeiçoamento como argumento.

Com as análises das questões críticas, foi possível apurar a forma como os textos jornalísticos sobre pesquisas científicas introduzem argumentos na esfera pública, muitas vezes sem desencadear as conversações que seriam possíveis. São poucos os questionamentos explícitos no interior dos discursos ou em comentários. Mesmo havendo alguma espécie de questão levantada, elas estão bem longe de esgotar as possibilidades de interrogação apuradas por meio das ausências do discurso.

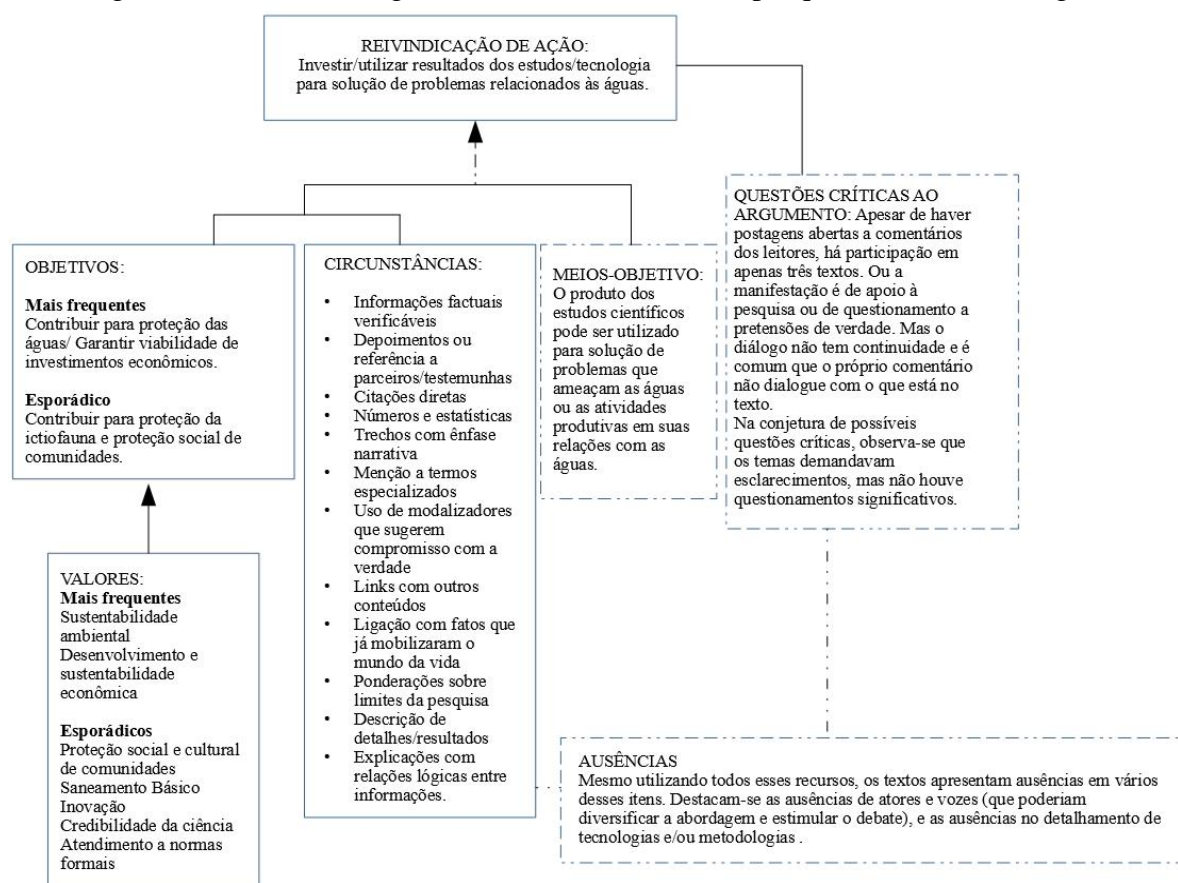
6.3.3 Observações gerais sobre os textos como argumentos

Considerando todas as análises, a representação da estrutura argumentativa das matérias que trataram de pesquisas envolvendo água, ao longo do tempo, está organizada na Figura 10. Em geral, a proposição de ação indiretamente defendida pelos textos que envolvem pesquisas com água é que os resultados dos estudos sejam reconhecidos pela sociedade como passíveis de utilidade para resolução de problemas. São mais frequentes os objetivos relacionados à proteção do meio ambiente, conjugados a objetivos de cunho econômico-empresarial. A justificação de correção normativa em poucos casos cita normas formais, apelando mais a valores que se entende serem de aceitação coletiva (a proteção ambiental e o desenvolvimento econômico). Em geral, esses valores estão presentes nos textos como pressuposições. Sendo

assim, os autores partem do pressuposto de que estão incorporados ao pano de fundo do mundo da vida.

As circunstâncias que apoiam a pretensão de verdade incluem elementos elencados por Van Dijk (1990) como caracteristicamente utilizados pelo discurso jornalístico, além de outras categorias de elementos que identificamos durante as análises, alguns muito próprios dos textos do jornalismo científico. Apesar de apresentar esses elementos, eles figuram de forma incompleta e é possível identificar consideráveis ausências nos textos. Destacamos as ausências em atores e vozes (há baixa participação de cidadãos comuns e tendência a prevalecer a voz do mundo acadêmico) como um ponto importante para a análise do potencial da PC para estimular a ação comunicativa, já que o incentivo ao diálogo fica restrito e o estímulo à troca intersubjetiva também. O novo sistema de gestão das águas iniciado com a Constituição de 1988, que se pretende, segundo Gomes e Barbieri (2004), mais democrático e descentralizado, tendo a bacia hidrográfica como unidade de referência e gerenciamento, não está, portanto, representado nas matérias jornalísticas que tratam da água, já que as vozes e os atores normalmente referenciados não indicam descentralização do discurso.

Figura 10 – Estrutura argumentativa das notícias de pesquisas envolvendo água.



Fonte: Adaptado de Fairclough e Fairclough (2012).

Nos textos onde há abertura a comentários dos leitores, a participação é baixa, e mesmo quando ocorre, o discurso não chega a configurar um diálogo, com colocações que se enquadrem em um raciocínio argumentativo amplo. Nesse ponto, cabe-nos lembrar Ruiz et al. (2011), quando dizem que a arquitetura horizontal da Internet é propícia ao debate público, mas ponderam que, para a democracia, ela não é suficiente, sendo essencial a qualidade da conversa, a interação entre as pessoas, algo que não encontramos em nossa amostra quando consideramos os comentários postados.

Entretanto, a análise, a partir das ausências identificadas nos textos, permitiu-nos levantar possíveis questionamentos críticos às matérias, com potencial para derrotar ou refutar os argumentos. Esse exercício serviu para confirmar que os textos podem funcionar como argumentos no debate público, embora esse potencial não tenha sido suficientemente explorado ao longo do tempo. Os diferentes textos que tratam da mesma pesquisa apresentam transformações relativamente discretas no discurso, algumas vezes ampliando as perspectivas e as informações, mas, no conjunto, ainda deixam muitas questões em aberto.

Mais uma vez, refletimos: a organização do discurso jornalístico de PC deve primar pela macroestrutura, de forma que, por meio dela, o maior número de pessoas possa ter contato com a informação. A partir daí, passará por crivos cognitivos e de interesses dos diversos públicos, que poderão ou não desejar conhecer o assunto em detalhes. E esses detalhes devem estar disponíveis para quem deseja conhecê-los. Por isso, acreditamos que o texto jornalístico de PC não deva dispensar os elementos que podem enriquecer o argumento, ajudar na defesa das pretensões de verdade e correção normativa e colaborar para a continuidade do diálogo em outras instâncias. Por mais que os textos estejam apresentando um atendimento geral ao gênero jornalístico, à compreensibilidade e à defesa de pretensões de validade, ainda deixam lacunas. A existência delas poderia ser vista como gancho para perguntas e questionamentos, o que incentivaria o diálogo. Porém, isso não parece ocorrer, a julgar pela baixa participação das pessoas em comentários sobre os conteúdos, pelo que temos observado até aqui. Como as lacunas podem, em alguns casos, prejudicar a compreensão e levar o público a abandonar o assunto, desencorajando-o ao debate, o mais prudente é que os autores dos textos do jornalismo científico e suas fontes adiantem-se no cuidado por reforçar o argumento com o máximo de informações necessárias ao debate público, preferencialmente incluindo diferentes vozes e dando espaço às questões críticas. A incorporação de uma metodologia de análise da argumentação, como a que utilizamos aqui, na rotina da edição dos textos, poderia ajudar os profissionais, especialmente nas universidades, a aperfeiçoar as notícias de ciência de maneira

que fiquem fortalecidas na perspectiva de atuarem como argumento para a prática da racionalidade comunicativa.

7 DA MÍDIA AO SISTEMA: ARGUMENTOS LEGAIS SOBRE A ÁGUA EM MINAS GERAIS

Os textos legislativos propostos e aprovados na Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG), aqueles que têm relação com a gestão das águas, também foram, em nosso estudo, objeto da ADC, na perspectiva da análise de argumentação. A intenção foi verificar se o discurso argumentativo em circulação na esfera pública, identificado nas notícias de pesquisa, estava, de alguma forma, em interação com o discurso dos legisladores, de forma a representar o potencial que teria a esfera pública de pressionar o Sistema, por meio do campo do Direito, e provocar mudanças no componente “Sociedade” do mundo da vida (HABERMAS, 2007).

Para a coleta dos documentos que seriam analisados, utilizamos, inicialmente, a busca por temas do site da ALMG. Selecionamos como temas delimitadores Meio Ambiente, Mineração e Saneamento Básico, por serem as opções passíveis de apresentar textos que vão ao encontro dos objetivos do estudo. No período de 2004 a 2018, foram localizados 60 documentos, considerando-se todo tipo de legislação, sendo 56 com classificação no primeiro tema, 3 no segundo e 5 no terceiro. Há documentos classificados em dois desses temas simultaneamente.

O total de normas aprovadas no período é de 146; portanto, as publicações que mencionam a água nos anos pesquisados equivalem a 41% do total, o que demonstra o quanto o tema é representativo na vida pública e tangencia inúmeros outros assuntos. Fizemos a leitura da ementa de todos os documentos e buscamos em todos eles palavras-chave relacionadas ao nosso objeto, notadamente água, recurso hídrico, rio, córrego, nascente. Observamos que alguns textos, apesar de mencionarem recursos hídricos, tinham seu foco sobre outras matérias. Nesse caso, não os incluímos na amostra. Um exemplo é a Lei 22.912, de 12/1/2018, que dispõe sobre as ações de manutenção de estradas e rodovias no Estado, especificando, em determinado ponto, que depende de autorização prévia a intervenção que promova alteração significativa do regime hídrico. Embora haja aí uma preocupação com os cursos d’água, eles são apenas uma pequena menção em uma lei cujo foco são as estradas e rodovias. Considerando esse critério de seleção, que elimina tais casos, chegamos a sete normas aprovadas e reservadas para análise. Nas análises, foram considerados, além do texto final publicado (o mais atualizado), os documentos todos da tramitação do projeto de lei (texto da proposta original, avaliações pelas comissões da ALMG e eventuais mensagens dos proponentes), além de decretos e outras normas ligadas à lei em análise. A incorporação desse material preliminar foi essencial para entendermos o processo argumentativo em torno das leis e era a forma de tornar possível a identificação de

possíveis contra-argumentos. Ao todo, foram 60 documentos, alguns de maior extensão, e outros bem resumidos.

Como a intenção era a observação do processo argumentativo, julgamos que poderia enriquecer as análises incluir também as propostas que foram rejeitadas no período. Novamente, selecionando pelas palavras-chave que definimos, encontramos 6 itens. Incluindo todos os documentos de tramitação, lidamos com a análise de 14 textos nessa etapa. O Quadro 5 resume os quantitativos de documentos analisados.

Quadro 5 – Seleção da legislação para análise: quantitativos.

Tipo de texto selecionado	Quantitativos
Textos aprovados na ALMG entre 2004 e 2018 (todas as matérias)	146
Textos aprovados em 3 temas delimitadores e que mencionam questões relativas à água	60 (41%)
Textos aprovados cujo foco da matéria é a água	7
Textos relacionados (versões do PL, avaliações das comissões, mensagens de encaminhamento, decretos relacionados)	53
Total de textos aprovados analisados	60
Propostas com foco na água e que foram rejeitadas	6
Textos relacionados e incluídos na tramitação	8
Total de textos de propostas rejeitadas	14
Total de textos analisados	74

Fonte: Do autor (2019).

Já no Quadro 6, é possível observar a relação consolidada dos temas que identificam os textos analisados. Dispostas essas primeiras informações, passaremos aos resultados da análise de argumentação. Destacamos que o procedimento para identificação da estrutura argumentativa envolve a extração dos trechos do texto que representam cada componente do argumento (proposição de ação, objetivo, valores, circunstâncias, meio-objetivo), bem como os apontamentos de consequências e as questões críticas, tudo organizado, primeiro, em uma análise estendida. Após esse procedimento, os excertos são lidos e relidos para serem compilados em textos menores, capazes de sintetizar a estrutura argumentativa, organizadas nas análises consolidadas, conforme apresentadas nos Apêndices L a S.

Quadro 6 – Relação de textos legislativos que foram base para as análises.

Seq.	Texto-base	Ementa	Situação
1	Lei 15082, de 27/04/2004	Dispõe sobre rios de preservação permanente e dá outras providências.	Aprovado
2	Lei 15258, de 21/07/2004	Dispõe sobre a exploração econômica do turismo em represas e lagos do Estado.	Aprovado
3	Lei 15910, de 21/12/2005	Dispõe sobre o fundo de recuperação, proteção e desenvolvimento sustentável das bacias hidrográficas do estado de Minas Gerais, criado pela Lei nº 13.194 de 29 de janeiro de 1999, e dá outras providências.	Aprovado
4	Lei 16655, de 05/01/2007	Dá denominação a nascente situada no Parque Ecológico Doutor Cezar Rodrigues Campos, no bairro Conjunto Confisco, no município de Belo Horizonte.	Aprovado
5	Lei 18309, de 03/08/2009	Estabelece normas relativas aos serviços de água e de esgotamento sanitário, cria a agência reguladora de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do estado de MG – Arsae-MG – e dá outras providências.	Aprovado
6	Lei 18404, de 28/09/2009	Dispõe sobre a política estadual de construção de barragens para o desenvolvimento econômico do Norte e Nordeste de Minas Gerais	Aprovado
7	Lei 23102, de 14/11/2018	Institui a política estadual de incentivo e apoio à construção de cisternas nas zonas rurais do Estado. Acrescida dos documentos de tramitação.	Aprovado
8	PL 1234/2011	Torna obrigatória a instalação de bebedouros de água potável nas danceterias e casas noturnas do Estado de Minas Gerais.	Rejeitado
9	PLE 291/2004	Encaminha sugestão originada da audiência pública para revisão do PPAG 2004-2007 - construção do maior número possível de ETEs (estações de tratamento de esgotos) no Estado e tratamento dos cursos d'água afetados.	Rejeitado
10	PLE 365/2004	Encaminha sugestão originada da audiência pública para revisão do PPAG 2004-2007 - incentivo às ONGs que atuam na revitalização e preservação dos afluentes e subafluentes do Rio São Francisco, principalmente com aporte financeiro.	Rejeitado
11	PLE 368/2004	Encaminha sugestão originada da audiência pública para revisão do PPAG 2004-2007 - priorização da revitalização da bacia do Rio São Francisco, com a garantia de verbas, independentemente de qualquer projeto de transposição.	Rejeitado
12	PLE 376/2004	Encaminha sugestão originada da audiência pública para revisão do PPAG 2004-2007 - desenvolvimento pela Copasa de um programa de despoluição de nascentes e de limpeza de córregos poluídos por esgotos	Rejeitado
13	PLE 566/2007	Encaminha proposta de elaboração de projeto estruturador para o tratamento dos efluentes sanitários domésticos no estado, de modo a priorizar as bacias que possuem contaminação maior, em função do lançamento destes efluentes, sem tratamento, diretamente, no curso d'água.	Rejeitado

Fonte: Do autor (2019).

7.1 Lei 15.082, de 27/04/2004

Esta Lei (MINAS GERAIS, 2004a), e os documentos relacionados, deliberam sobre a identificação e classificação de rios de preservação permanente no Estado. O discurso defende objetivos de preservação ambiental, entremeados com objetivos econômicos, relacionados a práticas náuticas, pesca amadorística e pesca turística. Nos valores que embasam esses objetivos, encontramos o compromisso com a proteção ambiental, a sustentabilidade ecológica, o que pode ser verificado, por exemplo, nos excertos: “manter o equilíbrio ecológico e a biodiversidade dos ecossistemas aquáticos e marginais”/ “proteger paisagens naturais pouco alteradas, de beleza cênica notável” (MINAS GERAIS, 2004a). Apesar de as circunstâncias do argumento apontarem críticas aos impactos de uma atividade econômica valorizada no País (as hidrelétricas), o texto não deixa de contemplar, nos valores que o embasam, uma dimensão de interesses econômico-empresariais, ao defender projetos turísticos ecológicos: “favorecer condições para a educação ambiental e a recreação em contato com a natureza”/ “proporcionar o desenvolvimento de práticas náuticas em equilíbrio com a natureza”/ “favorecer condições para a pesca amadorística e desenvolver a pesca turística” (MINAS GERAIS, 2004a). É um indicativo de que a tentativa corrente, verificada em textos de mídia, de buscar harmonizar valores de proteção ambiental e desenvolvimento econômico, está também presente nas justificações desta norma.

Outro valor presente é o da proteção social, visível pelos trechos que falam em “migrações populacionais forçadas”, que mencionam que a “população dos municípios banhados pelo rio no trecho a ser preservado faz uso intensivo de suas corredeiras e cachoeiras para o lazer” (MINAS GERAIS, 2003a, texto original). Há também recorrência a normas formais como defesa de correção normativa: “Não bastasse apenas esse objetivo, de alta significação ecológica, a proposição traz ainda uma importante contribuição à legislação que trata do tema, ao promover a consolidação das Leis nº 10.629, de 16/1/92, e 12.016, de 15/12/95, que alterou dispositivos da primeira”, presente no parecer de 1º turno da Comissão de Meio Ambiente e Recursos Naturais.

Cumpramos ressaltar que os valores de proteção ambiental e de defesa de interesses econômico-empresariais são problematizados no texto, não estando presentes fundamentalmente como pressuposições, como observado nos textos jornalísticos. Os atores que argumentam em torno da matéria apresentam informações para justificar a defesa desses valores, o que pode ser exemplificado pelo excerto abaixo.

A elevação das águas [decorrente da instalação de hidrelétricas no Rio Grande] extinguiu a vegetação ciliar do curso principal e de seus afluentes em todo o trecho represado e, como decorrência da falta de estruturas que permitissem a transposição dos barramentos, causou uma drástica redução no número de espécies e de indivíduos da ictiofauna. Também estão sob as águas dos lagos as melhores terras das várzeas ribeirinhas do rio Grande e de seus afluentes, o que provocou imensuráveis danos à produção agrícola regional. Decorridas mais de três décadas do início da construção das hidrelétricas do rio Grande, a região Sul de Minas ainda sofre as consequências das migrações populacionais forçadas, das modificações impostas à malha viária e da fuga de investimentos da região (MINAS GERAIS, 2003a, texto original).

As circunstâncias apresentadas para justificação enfatizam a situação do Rio Grande, que materializa a preocupação com a preservação dos rios, em razão dos inúmeros impactos que já sofre a partir da implantação de hidrelétricas. As afirmações feitas são passíveis de serem verificadas e contestadas, o que torna o argumento apresentado racionalmente válido, já que a justificação para a correção normativa também está presente e apoia-se em valores supostamente compartilhados socialmente, além de mencionar legislação que permite ao Estado a iniciativa proposta, estando ela adequada normativamente.

Um destaque de ausência é o fato de o autor apresentar as circunstâncias sem indicar fontes que o auxiliem na defesa da pretensão de verdade, exceto ao citar um estudo EIA/RIMA.

No fluxo argumentativo dos textos compreendidos pela análise, conforme Apêndice T, notamos poucas questões críticas, sendo que nenhuma delas chega a dar origem a uma contraproposição de ação, ou seja, não chegam a propor uma ação alternativa, refutando o argumento do projeto de lei. Também não há questões que busquem derrotar o argumento, mostrando que as pretensões de verdade e correção normativa não sustentam o objetivo, ou que os objetivos pretendidos não podem ser alcançados, por meio da ação proposta. Uma das questões apresentadas busca garantir a compreensibilidade do texto e ficou registrada na Emenda nº 1, que corrige uma remissão equivocada contida no inciso IV do art. 3º. Outra questão busca ajustes no texto tanto para a melhor compreensibilidade quanto para que não fira outra norma vigente (aperfeiçoamento da correção normativa): é a Emenda nº 2, que suprime expressão capaz de causar conflito de competência entre órgãos da administração pública.

No texto final, apenas o artigo 4º foi vetado pelo governador, sem que haja registros dos motivos ou discussões racionais sobre o veto inseridos nos documentos disponibilizados no Portal da ALMG. Refere-se à atribuição de competência ao Conselho Estadual de Política Ambiental - Copam - para “definir os usos múltiplos das águas dos rios e dos trechos de rios de preservação permanente, observadas as disposições contidas no art. 2º desta lei” (MINAS GERAIS, 2003a, veto).

7.2 Lei 15.258, de 21/07/2004

Esta Lei (MINAS GERAIS, 2004b) busca regulamentar a exploração econômica do turismo em empresas e lagos de Minas Gerais. Alegando que as atividades já são feitas, mas sem nenhuma normatização (o que leva a uma exploração predatória e prejudicial), a norma tem o objetivo de implementar um controle, com vistas à proteção do meio ambiente e das águas. Embasam esse objetivo valores em diferentes frentes.

Há aqueles baseados em interesses econômico-empresariais, pois aparece um reconhecimento do papel estratégico do turismo para a economia;

A indústria do turismo tem avançado no mundo todo, movimentando vultosos recursos econômicos e financeiros. O Estado de Minas Gerais possui indiscutível potencial turístico, porém com grandes atrações pouco exploradas, com os lagos artificiais oriundos das barragens de geração de energia, que, se explorados turisticamente, apoiados por leis de incentivo, podem gerar bons resultados para o desenvolvimento sustentável de nossas regiões, criando empregos e renda para os municípios (MINAS GERAIS, 2003b, texto original).

Há os valores de proteção ambiental: “O poder público deve despender todo o esforço para normatizar as ações que possam, ainda que minimamente, ameaçar o equilíbrio ambiental” (MINAS GERAIS, 2004b).

O valor da proteção social e identitária também está presente: “previsão de medidas que preservem a identidade cultural dos habitantes e a diversidade natural da região, com detalhamento das ações de prevenção de degradação que repercute nas tradições locais” (MINAS GERAIS, 2004b).

Outra justificação no campo dos valores é a referência à legislação vigente, pela qual o projeto proposto se faz cabível e necessário. Cita as constituições Federal e Estadual: “a exploração econômica para fins turísticos nessas regiões comporta regulação em lei de iniciativa concorrente” (MINAS GERAIS, 2003b, parecer 1º turno CCJ).

Os valores saem da dimensão das pressuposições e são tratados de forma problematizada, com informações e dados destinados a confirmar sua relevância. Com os interesses econômico-empresariais, por exemplo, destacamos o seguinte exemplo: "Sabe-se que para cada emprego gerado diretamente na indústria do turismo surgem nove empregos indiretos, que produzem efeito multiplicador, permitindo melhor distribuição de renda" (MINAS GERAIS, 2003b, texto original). Com o valor da proteção ambiental, o texto também vai além

das pressuposições, e ensaia defesas mais explícitas, como ao dizer que "As consequências da ausência de norma que regulamente a matéria são, na maioria dos casos, a exploração irregular e predatória de algumas áreas, com danos significativos ao meio ambiente, os quais, em última instância, transformam-se em ônus para o erário e, conseqüentemente, para o contribuinte mineiro" (MINAS GERAIS, 2003b, parecer 1º turno Comissão de Fiscalização Financeira e Orçamentária). Nesse caso, não se pretende que o leitor partilhe de antemão a necessidade de proteger o meio ambiente, mas acrescenta-se uma informação para defender e problematizar essa necessidade: os danos ao meio ambiente causam prejuízos financeiros ao Estado e aos contribuintes - note-se que a defesa busca amparo em interesses econômicos para convencer da necessidade de preservar ecologicamente.

Nas circunstâncias, apresentam-se informações favoráveis ao turismo como fator de desenvolvimento econômico e fala-se do quanto a ausência do Estado como normalizador e fiscalizador nessas atividades tem gerado prejuízos. O argumento apresenta pretensões de verdade passíveis de serem verificadas, entretanto não se recorre à citação de fontes para as informações que busquem aumentar sua credibilidade, o que configura uma ausência relevante.

As questões críticas que se apresentam na documentação de tramitação não chegam a apontar uma contraposição, refutando o argumento do projeto. Os pontos de questionamentos restringem-se a adaptar o projeto de forma que ele atenda a todas as normas vigentes (no intuito de fortalecer a pretensão de correção normativa). Especifica-se a necessidade de abranger lagos naturais e articular, com a União, as decisões; de não violar a constituição do Estado, atribuindo funções a órgãos da estrutura do Executivo; necessidade de prestigiar a reserva de iniciativa legislativa e o princípio da independência dos Poderes e; de adequar o projeto à futura estrutura administrativa do Estado, atribuindo à Secretaria de Estado do Turismo as competências que caberiam à Turminas.

7.3 Lei 15.910, de 21/12/2005

A finalidade, nesta Lei (MINAS GERAIS, 2005), é ajustar a regulamentação sobre o suporte financeiro às ações dos comitês das bacias hidrográficas. A justificação de correção normativa apoia-se fortemente sobre os valores de proteção ambiental. Podemos citar alguns excertos em que isso se faz evidente: "racionalização do uso e a melhoria, nos aspectos quantitativo e qualitativo, dos recursos hídricos"; "conservação, preservação e melhoria do meio ambiente" (MINAS GERAIS, 2005a); "cuidar do meio ambiente, da fauna, da flora, da

prevenção à poluição e dos recursos naturais” (MINAS GERAIS, 2005b, parecer 1º turno CCJ). Há, ainda, inserções que demonstram valorização da participação social:

A Lei Federal nº 9.433, de 1997, que institui a política nacional de recursos hídricos, tem como um de seus fundamentos a bacia hidrográfica como unidade territorial para a implementação dessa política e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, bem como a gestão descentralizada, da qual devem participar o poder público, os usuários e as comunidades (MINAS GERAIS, 2005b, parecer 1º turno CCJ).

Por esse e por outros trechos, vemos que, além desses valores, é visível também a justificção pelo compromisso com normas formais, já que na tramitação é citada toda a legislação que exige o cuidado com os recursos hídricos; e a própria iniciativa para a lei aqui analisada parte da necessidade de resolver incompatibilidades com a Lei de Responsabilidade Fiscal. A importância da legislação, no conjunto de valores que dá suporte aos objetivos, pode ser percebida em vários trechos: “O art. 225, ‘caput’, da Constituição Federal atribui ao poder público e à sociedade o dever de proteger o meio ambiente, bem de uso comum de todos e essencial à qualidade de vida”; “No art. 23, VI, a Carta Magna estabelece como competência comum dos entes políticos cuidar do meio ambiente, da fauna, da flora, da prevenção à poluição e dos recursos naturais (MINAS GERAIS, 2005b, parecer 1º turno CCJ).” Há também:

as alterações pretendidas fundamentam-se na necessidade de adequar o Fhidro à Lei Complementar Federal nº 101, Lei de Responsabilidade Fiscal, de 4/5/2000, que, no seu art. 35, veda a realização de operação de crédito entre entes federativos, seja diretamente, por intermédio de fundo, autarquia, fundação ou empresa estatal dependente (MINAS GERAIS, 2005b, mensagem de origem).

(...) portanto, o projeto de iniciativa do Executivo coaduna-se não só com a legislação de recursos hídricos em vigor, mas também com a Lei de Responsabilidade Fiscal e a Lei Complementar Estadual nº 27, de 1993, que disciplina a instituição e a extinção de fundos contábeis (MINAS GERAIS, 2005b, parecer 1º turno CCJ).

Uma consideração é que a referência a normas que estabelecem a proteção ambiental como prioridade é uma forma de defender esse valor que, portanto, é exposto ao debate, não ficando sua defesa apenas no plano da pressuposição.

A menção aos compromissos com a proteção social e com interesses econômico-empresariais também não deixa de estar presente: “Por outro lado, trabalhos ambientais

consistentes reverterão em benefícios socioeconômicos imensuráveis de relevância para as sociedades mineira e brasileira” (MINAS GERAIS, 2005b, mensagem de origem).

Quanto às circunstâncias que dão suporte ao argumento, basicamente elas citam o não funcionamento efetivo do fundo que estava vigente, a existência de normas que exigem do Estado o papel de protetor dos recursos hídricos e o papel de Minas Gerais na revitalização de bacias brasileiras. A pretensão de verdade é inerente a essas afirmações, cujas informações são factuais, podem ser consultadas no Apêndice V e são passíveis de verificação e contestação. Entretanto, nossa percepção é de que há certa ausência de circunstâncias que poderiam auxiliar na defesa da pretensão de verdade: seria importante a apresentação de dados que reafirmassem a necessidade e a importância do Fundo, com exemplos de situações em que ele fez e pode fazer a diferença para a proteção dos recursos hídricos. Tal ausência, sem questionamentos no trâmite do projeto, leva-nos a supor que essas informações, provavelmente, já eram consenso entre os parlamentares, já que não houve questões críticas nessa direção.

Não há, nos documentos que precederam a publicação da Lei, apontamento de questões críticas que levassem a uma contraproposição, no sentido de refutar o argumento do projeto. Os questionamentos que aparecem nos pareceres dedicam-se mais a ajustes para melhorar a compreensibilidade dos textos e garantir a efetiva correção normativa. No primeiro caso, podemos citar o apontamento de que seria necessária a alteração da redação do objetivo do Fundo, retirando expressão genérica e substituindo por outra que torna mais específica e bem delimitada a atuação, e “Com relação à Emenda nº 2, busca-se, somente, dar maior clareza ao inciso II do art. 3º, sem alterar o conteúdo do dispositivo (MINAS GERAIS, 2005b, parecer 1º turno Comissão de Meio Ambiente e Recursos Naturais)”. Já para aperfeiçoar a correção normativa, aparecem a necessidade de definição de prazo para regulamentação da lei; maior representatividade do Conselho Estadual de Recursos Hídricos no Grupo Coordenador do Fhidro, para maior democratização e participação, além de necessidade de correção de imperfeição em que trata igualmente os beneficiários do Fundo suspeitos de sonegação fiscal e aqueles em situação regular.

7.4 Lei 16.655, de 05/01/2007

O projeto que deu origem a essa Lei (MINAS GERAIS, 2007) reivindicou a nomeação de uma nascente, localizada em Parque Ecológico, como Nascente da Paz, para atender a uma demanda da comunidade local, que havia se mobilizado para campanha de preservação e recuperação de nascentes. Dessa forma, embasam esse objetivo valores que exaltam a iniciativa

popular para a proteção das águas e que buscam uma cultura de participação da comunidade em decisões políticas, além dos valores de sustentabilidade que são inerentes às campanhas feitas pela comunidade.

A denominação proposta atende a reivindicação de moradores das imediações e alunos das Escolas Municipais Anne Frank e Sônia Braga, da Escola Maria Alice Nacif e do Curumim Salesiano, que realizaram, durante o ano de 2004, uma campanha para preservação e recuperação da nascente localizada no Parque Ecológico Doutor Cezar Rodrigues Campos, no Bairro Confisco, no Município de Belo Horizonte (MINAS GERAIS, 2006, texto original).

Nesse caso, os valores da proteção ambiental e da participação social ficam no plano da pressuposição, já que não há informações no discurso para fundamentar a importância da “campanha para preservação e recuperação da nascente” ou a necessidade de atender à “reivindicação de moradores”.

Outro valor que embasa o objetivo está relacionado às normas formais existentes: “A Constituição Estadual, em seu art. 12, incisos I e III, dispõe sobre o domínio do Estado sobre as águas superficiais, subterrâneas, fluentes e emergentes e os rios com nascente no território, sendo portanto, competência desta Casa legislar sobre a matéria de que trata este projeto (MINAS GERAIS, 2006, texto original). São todas colocações que auxiliam na justificação da correção normativa.

Como circunstâncias, aparecem informações breves sobre a existência de mobilização da comunidade [“realizaram, durante o ano de 2004, uma campanha para preservação e recuperação da nascente localizada no Parque Ecológico Doutor Cezar Rodrigues Campos, no Bairro Confisco, no Município de Belo Horizonte” (MINAS GERAIS, 2006, texto original)] e sobre não haver impedimentos para atender ao pleito:

o Diretor-Geral do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - Igam -, em resposta à diligência solicitada, informou que não há denominação oficial para o curso d'água em questão e, também, que não existem outros com a denominação de Nascente da Paz no Município de Belo Horizonte (MINAS GERAIS, 2006, parecer 1º turno CCJ).

Embora seja um projeto relativamente simples, de nomeação de uma nascente, é possível pensarmos que a argumentação poderia ter se estendido, preenchendo algumas ausências. Qual o impacto social e ambiental da nomeação de uma nascente pela comunidade. Essa iniciativa simbólica pode ter quais consequências práticas? Há exemplos de situações

semelhantes que levaram a resultados interessantes que tornam a proposição mais significativa do ponto de vista do interesse público?

Não se trata de matéria que, normalmente, vá despertar questões críticas e ter um debate prolongado. Realmente, não houve objeções, no sentido de refutar ou derrotar o argumento e, nem mesmo, no sentido de aperfeiçoá-lo, ainda que ausências tenham permanecido.

7.5 Lei 18.309, de 03/08/2009

Essa Lei (MINAS GERAIS, 2009), destinada a regulamentar os serviços de água e esgotamento sanitário e a criar agência reguladora no Estado, é acompanhada de um extenso material em texto, que traz número maior de questões críticas do que as encontradas nos outros projetos. O objetivo está embasado em uma série de valores declarados que são pactuados socialmente, servem à defesa da correção normativa e englobam as dimensões sociais e ambientais, como o acesso universal à água, a ênfase no interesse público e no bem-estar social, a preservação da saúde e do meio ambiente, a participação popular, e outros que estão relacionados no Apêndice X. Alguns excertos que representam essas ideias são: “atendimento das necessidades da população e promoção de seu bem-estar”; “preservação da saúde pública e do meio ambiente, especialmente dos recursos hídricos” (MINAS GERAIS, 2009). Alguns valores típicos da esfera econômico-empresarial também aparecem, com a ênfase na modernização dos serviços, na eficiência e a preocupação com os custos da nova estrutura para o Estado: “resguardar o direito dos usuários à prestação adequada do serviço”; “atender aos usuários em conformidade com padrões de sociabilidade e eficiência, prestar-lhes as informações solicitadas e tomar as providências cabíveis no seu âmbito de atuação” (MINAS GERAIS, 2009); “O projeto de lei acarretará aumento de despesa com pessoal. Nesse aspecto, é importante observar a preservação do equilíbrio fiscal, mantendo-se a estrita obediência aos limites previstos na Lei Complementar Federal nº 101, de 2000, Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF” (MINAS GERAIS, 2009b, parecer 1º turno Comissão de Fiscalização Financeira e Orçamentária).

Nos valores, está também o compromisso em considerar as normas formais:

A ordem jurídica nacional não é clara ao definir a competência em matéria de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a qual – advirta-se de plano – não se confunde com a competência para regular, fiscalizar e gerir os recursos hídricos, distinção assinalada com precisão pelo Ministro Nelson Jobim na citada ADI 2.095-1. No que diz respeito aos serviços em foco, a Constituição da República deixa entrever que a competência material é comum à União,

aos Estados e aos Municípios (MINAS GERAIS, 2009b, parecer 1º turno CCJ).

Nessa análise, também verificamos que os valores não ficam restritos às pressuposições. Na questão da proteção ambiental, por exemplo, explicitamente se diz: “Hoje já é possível dizer que a preocupação com a utilização sustentável dos recursos ambientais é, ao menos, crescente. A consciência sociopolítica parece despertar de um sono profundo. Começamos a acreditar que os problemas ligados ao meio natural são verdadeiramente graves” (MINAS GERAIS, 2009b, parecer 1º turno CCJ). E, na sequência, vêm informações que embasam a preocupação ambiental, apelando à percepção do senso comum, do dia a dia: “Há pouco mais de duas décadas, o calor no extenso litoral brasileiro não era sentido com a intensidade de agora. Aos olhos de todos, aumenta a intensidade de tudo: os raios solares, as chuvas, os terremotos, as ondas do mar, que parecem não mais se conter (MINAS GERAIS, 2009b, parecer 1º turno CCJ)”.

As circunstâncias, que dão suporte ao argumento, trazem, entre outras informações, trechos destinados a sensibilizar o leitor para a importância da atuação do Estado no saneamento básico e outros amparados em números que aumentam a defesa das pretensões de verdade e que problematizam a questão. Sendo assim, os valores de proteção social também não ficam expressos por pressuposições.

(...) causa assombro a situação de famílias humildes que, ainda hoje, convivem com o esgoto a céu aberto. São famílias expostas a doenças diversas e que não possuem condições financeiras nem o devido esclarecimento para proteger a saúde. São famílias que se misturam à sujeira e à poluição como se ajudassem a compor um triste cenário (MINAS GERAIS, 2009b, parecer 1º turno CCJ).

Segundo dados do programa Minas Trata Esgoto, até junho de 2008, dos 772 Municípios que deveriam obter Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF – para implantar sistema de tratamento de água bruta captada em manancial, apenas 59 tinham concluído o procedimento. Dos 81 Municípios que estavam sujeitos a licenciamento, 4 possuíam licença prévia; 26, licença de instalação; e 37, menos de 50% do total, é que detinham a licença de operação. Isso mostra quão importante é a participação estadual no que diz respeito aos serviços de água e esgoto (MINAS GERAIS, 2009b, parecer 1º turno CCJ).

Questões críticas apresentadas nas comissões interrogam vários pontos da proposta, principalmente quanto à compreensibilidade do texto e às pretensões de correção normativa. No quesito compreensibilidade, algumas das ponderações feitas, como a necessidade de

eliminar pontos redundantes, conflitantes, desnecessários e de interpretação questionável (difícil inteligência), além de fazer adequação na ordem de dispositivos; a necessidade eliminar, do texto, trechos meramente explicativos, não usuais em textos normativos; e a sugestão de mudança no nome da agência, para evitar confusão com as competências exercidas pela Agência Nacional das Águas – ANA –, entidade da administração indireta federal.

Quanto aos questionamentos à correção normativa, alguns deles são: a necessidade de se respeitar a autonomia política e administrativa dos municípios; a necessidade respeitar a legislação – agências só podem editar regulamento de efeito interno; o fato de não ser razoável fixar em lei um limite mínimo de remuneração dos serviços públicos, pois diversas circunstâncias fáticas, especialmente de ordem social ou econômica, podem justificar mudanças nos valores que servem de base para remunerar o prestador de qualquer serviço; a necessidade de proteger o consumidor, estabelecendo que a resolução contendo a autorização para o reajuste ou a revisão das tarifas seja feita com antecedência mínima de dois meses; a necessidade de garantir que o fornecedor não interrompa, por falta de pagamento, fornecimento aos fins de semana e véspera de feriados; a necessidade de supressão do cômputo de eventuais perdas financeiras na composição dos valores de reajuste e de revisão das tarifas.

Muitas das questões críticas apresentadas durante o processo argumentativo foram derrotadas, já que as emendas que não aperfeiçoam a matéria não foram acatadas, bem como emendas que violam outras normas, fogem do objeto e aumentam custos sem trazer aperfeiçoamentos foram desconsideradas.

Os questionamentos chegam à proposição de uma reivindicação de ação alternativa, cujo objetivo era uma ampliação do objetivo da primeira, e os valores de embasamento eram bem próximos aos da primeira proposta. A intenção era incluir, no escopo, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem de águas pluviais e subatividades. Essa proposta foi refutada, por prejudicar outro objetivo legítimo (cumprir os prazos do projeto), já que exigiria envolver o disciplinamento de diversos serviços e debates com a sociedade civil, o que se declara não ser possível na fase em que se encontrava a de tramitação do projeto.

Sobre ausências detectadas nos textos das análises anteriores, relacionadas a informações sem referência a fontes, nos textos relacionados a essa Lei, esse silenciamento não é total. Ao falar de mudanças climáticas, atribui as reflexões a "especialistas" e "alguns críticos", de forma genérica. Também diz que "notícias" (MINAS GERAIS, 2009b, parecer 1º turno CCJ) mostram níveis de desperdício e poluição, "indústrias" que violam o patrimônio natural. Fontes mais diretas para as informações das circunstâncias ocorrem quando o parecer da Comissão de Constituição e Justiça fala de dados apresentados pelo Conselho Estadual de

Política Ambiental: "dos 853 Municípios mineiros, cerca de 97% lançam os esgotos brutos nos corpos d'água"(MINAS GERAIS, 2009b, parecer 1º turno CCJ) ou quando expõe dados do programa Minas Trata Esgoto, sobre o baixo número de municípios que concluíram o procedimento para obter autorização ambiental para implantar sistema de tratamento de água bruta.

7.6 Lei 18.404, de 28/09/2009

O projeto que deu origem à Lei 18.404, de setembro de 2009, dispõe sobre uma política estadual de construção de barragens para o desenvolvimento econômico, com o objetivo declarado de melhorar a oferta de água no semiárido mineiro, preservar as águas e promover a economia da região. Os textos estão embasados por valores que justificam a correção normativa, apelando tanto para legislações existentes quanto para entendimentos reconhecidos socialmente como legítimos. Um deles é o estímulo à participação social nas políticas deliberativas e a busca do bem-estar social, o que está representado nos trechos: "Foram ouvidos representantes de órgãos e entidades com atuação e atribuições no uso dos recursos hídricos e na promoção do desenvolvimento do semiárido mineiro"; "implantar empreendimentos que, dentro das alternativas técnicas mais viáveis, constituam um diferencial para o benefício econômico e social das populações locais" (MINAS GERAIS, 2007c, parecer 1º turno Comissão de Meio Ambiente e Recursos Naturais).

Outro valor é o do desenvolvimento econômico: "É premente, portanto, que o poder público estabeleça ações e programas permanentes para o desenvolvimento social e econômico das zonas atingidas pela seca" (MINAS GERAIS, 2007c, texto original). A expressão de um compromisso com a proteção do meio ambiental também não está ausente: "pequenas obras de fácil e rápida execução podem perfeitamente contribuir para a recuperação dos índices de infiltração das águas da chuva nos solos, contribuindo para recuperar as reservas de água do subsolo" (MINAS GERAIS, 2007c, parecer 1º turno Comissão de Meio Ambiente e Recursos Naturais). O autor de projeto apoia-se também na correção normativa a partir de normas já publicadas: "(...) sobre a matéria, constitui objetivo fundamental da República Federativa do Brasil a erradicação da pobreza e da marginalização e a redução das desigualdades regionais"; "No mesmo sentido a Constituição mineira estabelece, no art. 11 (...), o combate às causas da pobreza e aos fatores de marginalização, mediante a integração social dos setores desfavorecidos"; "(...) sobre a matéria, constitui objetivo fundamental da República Federativa do Brasil a erradicação da pobreza e da marginalização e a redução das desigualdades

regionais”; “A Constituição do Estado, ao estabelecer diretrizes para a política hídrica estadual, preconiza, no art. 249, o aproveitamento e o uso racional, em seus múltiplos usos, dos recursos hídricos, observada a legislação federal” (MINAS GERAIS, 2007c, parecer 1º turno CCJ).

A justificação para a correção normativa da proteção social e da proteção ambiental é problematizada e defendida, por meio da recorrência às leis, bem como por meio de reflexões sobre o impacto dos problemas ambientais sobre a situação social:

As secas do semiárido mineiro, como no nordeste brasileiro, são fenômenos climáticos constantes e de efeitos duradouros, com os quais grande parte das populações dessas regiões são assoladas pela escassez e pela miséria, submetidas a condições de subdesenvolvimento, ressentindo-se de políticas públicas eficazes para o combate dos seus efeitos maléficos (MINAS GERAIS, 2007c, texto original).

As circunstâncias apresentadas, que, em grande parte, têm a missão de defender a pretensão de verdade, versam sobre a situação social e climática no semiárido mineiro, falam da ação insuficiente do Estado, das normas que exigem e justificam ações mais efetivas, sobre a participação popular nas comissões e explicações técnicas sobre como atuam as barragens. Nesse último caso, pressupõe-se a recorrência a conhecimentos científicos, pois é um interdiscurso com o discurso acadêmico, embora nenhuma fonte tenha sido mencionada no texto.

As barragens são importantes na regularização dos cursos d’água no semiárido mineiro, onde a precipitação média anual é, via de regra, acima de 800 mm. Devido à degradação ambiental, essas águas de chuva fluem rapidamente para os cursos d’água, diminuindo seu tempo de contato com os solos e, conseqüentemente, a infiltração e a recarga das águas subterrâneas. Ao retê-las, as barragens facilitam a infiltração e permitem a recuperação de nascentes, ao mesmo tempo em que regularizam os cursos d’água (MINAS GERAIS, 2007c, parecer 1º turno Comissão de Meio Ambiente e Recursos Naturais).

As questões críticas apresentadas interrogam, principalmente, a correção normativa, sempre no sentido de alterar detalhes da proposta, e não de derrotá-la ou refutá-la. Ponderam sobre a necessidade de especificar os municípios a serem beneficiados e propõem supressão do artigo 4º, por conter normas que constituem os meios de ação administrativa do Poder Executivo, já abrangidas por normas constitucionais e legais. Outros questionamentos buscam melhorar a compreensibilidade, como aquele que defende ajuste no texto para a utilização da nova denominação das regiões Norte e Nordeste de Minas (com implicações também para a

pretensão de verdade), aquele que fala da necessidade de retificar a redação da ementa da proposição ou o que apresenta posição oposta a outra já citada, dizendo ser excesso de zelo a retirada do artigo 4º, pois, mesmo repetitivo, facilitaria o entendimento da norma que se propõe.

Aparece também a indicação de necessidade de especificar que as obras de infraestrutura sejam realizadas seguindo preceitos pela conservação da água. Trata-se de uma recomendação importante, já que, havendo margem na nova legislação para obras que não respeitem a conservação das águas, o próprio objetivo do argumento não será contemplado, e o argumento pode ser derrotado.

7.7 Lei 23.102, de 14/11/2018

Temos, com esta Lei (MINAS GERAIS, 2018), a aprovação de uma política estadual de incentivo e apoio à construção de cisternas nas zonas rurais do Estado. O objetivo é realizar um melhor aproveitamento das águas e fomentar seu uso racional, apoiando-se em valores pautados nos compromissos de:

a) Proteção social - acesso universal à água e garantia de qualidade de vida à população: “A fim de que possamos melhorar a qualidade da água consumida pelas famílias mineiras e, conseqüentemente, sua qualidade de vida, propomos o presente projeto de lei” (MINAS GERAIS, 2015, texto original). Estímulo para geração de renda e na promoção da autonomia das comunidades: “a busca pela emancipação das comunidades e a criação de condições para as atividades geradoras de renda (pequena agricultura e criação de animais, por exemplo) (MINAS GERAIS, 2015, texto original)”; “Nossa proposta não se limita apenas à construção de cisternas, abrangendo também várias outras medidas benéficas a toda a comunidade rural mineira, como a capacitação de pedreiros e famílias e a formação de multiplicadores em Gestão de Recursos Hídricos e Gestão de Projetos” (MINAS GERAIS, 2015, texto original);

b) Proteção ambiental - “(...) necessidade de uso racional da água, compreendida sua finitude e o dever do Estado de propor caminhos para sua melhor utilização e economia” (MINAS GERAIS, 2015, texto original);

c) atenção a normas já vigentes sobre o assunto:

No âmbito federal, a Lei nº 12.873, de 2013, instituiu o Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água – Programa Cisternas. (...) Em âmbito estadual, a revisão do Plano Plurianual de Ação Governamental – PPAG – 2016-2019, para o ano de 2018, por meio do Programa 122 – Água Para Todos –, executado pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

– Sedinor – prevê, por meio da Ação 1059 – Implantação de Cisternas de Consumo –, a implantação de 2.387 cisternas para consumo humano, em várias regiões do Estado no ano de 2018 (MINAS GERAIS, 2015, parecer 1º turno Comissão de Agropecuária e Agroindústria).

O valor da justiça social aparece em um segundo momento, quando o texto é analisado pela Comissão de Agropecuária e Agroindústria. Essa comissão propõe que o benefício seja garantido apenas a agricultores familiares e pessoas em extrema pobreza.

Nas circunstâncias, aparecem informações que contextualizam o cenário e mostram a importância de tal política de construção de cisternas, além de informações que justificam o fato de as cisternas serem uma solução mais indicada que outras para a solução da situação. Servem à defesa da pretensão de verdade, já que mostram compromisso com a argumentação e podem ser verificadas. Chama-nos a atenção o fato de que alguns trechos das circunstâncias parecem ser derivados do conhecimento científico, embora isso não seja mencionado e nenhum fonte citada. É o caso das referências às mudanças climáticas, que podem dificultar o acesso à água; da informação de que as cisternas têm capacidade de armazenar água de boa qualidade microbiológica; e do fato de que há procedimentos necessários para a proteção sanitária das cisternas.

As questões críticas que aparecem diretamente nos documentos da tramitação são duas. Uma delas, da CCJ, questiona correção a normativa, ao dizer que o legislador não pode especificar o desenvolvimento das funções no Executivo.

O projeto de lei em exame, ainda que de iniciativa parlamentar, pode fixar diretrizes de políticas públicas estaduais, não se admitindo, todavia, que a proposição entre em detalhes ou disponha sobre competências de órgãos da Administração Pública Direta e Indireta, permanecendo a cargo do Poder Executivo definir a melhor forma de implementá-las (MINAS GERAIS, 2015, parecer 1º turno CCJ).

Diante disso, é proposto um substitutivo para alterar esse conteúdo. Outra questão vem da Comissão de Agropecuária e Agroindústria, quanto aos beneficiados pelo projeto:

Esta comissão entende que a proposição é relevante, pois incentiva e apoia o acesso à água em áreas rurais. No entanto, sugere que a política seja específica para os agricultores familiares e para as famílias em situação de extrema pobreza, residentes em comunidades rurais do Estado, que são as que, de fato, mais necessitam de amparo (MINAS GERAIS, 2015, parecer 1º turno Comissão de Agropecuária e Agroindústria).

Estão implícitos no questionamento o valor da justiça social e a opção para que o recurso público, nesse caso, sirva às populações mais carentes. A modificação proposta a partir dessa questão crítica não sofre novos questionamentos, sendo aceita em outros pareceres. Ambas as questões aperfeiçoam o argumento, evitando que o texto final possa ser questionado em seus valores e correção normativa.

Não surgem questões críticas que poderiam refutar o argumento ou levar a uma contraproposição. Podemos conjecturar algumas questões possíveis, como a inviabilidade econômica da operacionalização da política. No entanto, esse não parece ser um problema, já que foi avaliado pela Comissão de Fiscalização Financeira e Orçamentária. Caso o argumento ferisse também objetivos de conservação ambiental, poderiam surgir questionamentos críticos nessa linha, no entanto, o impacto da construção de cisternas é considerado ambientalmente baixo.

7.8 PL 1.234/2011

O Projeto de Lei 1234/2011 propõe que as danceterias e casas noturnas sejam obrigadas a disponibilizar acesso gratuito à água a seus frequentadores, por meio da instalação de bebedouros. Obteve parecer positivo na CCJ, mas foi rejeitado pela Comissão de Saúde e pela de Fiscalização Financeira e Orçamentária. O objetivo declarado era proteger a saúde dos frequentadores que, em decorrência do alto valor cobrado pela água, acabam optando pelo consumo de bebida alcoólica, o que traz inúmeros prejuízos a sua saúde e à sociedade. O autor está embasado em valores que pressupõem o acesso universal e gratuito à água, preservação da saúde, proteção ao consumidor, além de justificar a correção normativa referindo-se a outras normas semelhantes já existentes.

Ao contrário do que pareceria normal no senso comum, o custo da água potável em casas noturnas no Estado é aviltante, chegando a ser igualado, ou a ser maior, ao de um chope ou uma cerveja - que, tomadas no lugar da água, agravam a desidratação. Um jovem na “balada”, cercado de amigos, acaba preferindo tomar cerveja a água nessas circunstâncias (MINAS GERAIS, 2011, texto original).

Assim, colocar bebedouros à disposição dos frequentadores (sic) das casas noturnas e danceterias, como já determina a legislação de muitos países da Europa, estimulará o consumo de água, e não de bebidas alcoólicas, preservando a saúde dos jovens e reduzindo o dano à sociedade (MINAS GERAIS, 2011, texto original).

As informações de circunstâncias apresentadas pelo autor não são muitas: resumem-se à questão do alto custo da água, que acaba estimulando o consumo de álcool, e à possibilidade, com a medida, de proteger a saúde dos jovens. É na CCJ que aparecem outras, como o fato de a matéria inserir-se na órbita de competência da ALMG, “valendo lembrar, por ser oportuno, que já se converteu em lei em Municípios e Estados da Federação” (MINAS GERAIS, 2011, parecer 1º turno CCJ). Para concluir sobre a legalidade, juridicidade e constitucionalidade, cita as prerrogativas existentes, que também colaboram na defesa a pretensão normativa:

O art. 4º da referida norma [Código de Defesa do Consumidor], ao instituir a Política Nacional de Relações de Consumo, traz como objetivo o atendimento das necessidades dos consumidores, o respeito a sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos e a melhoria de sua qualidade de vida (MINAS GERAIS, 2011, parecer 1º turno CCJ).

Não é demais lembrar que esta Casa Legislativa aprovou o projeto convertido na Lei nº 14.235, de 26/4/2002, que obriga os estabelecimentos bancários a instalar banheiros e bebedouros para uso dos clientes, o que mostra que proposta de conteúdo similar ao da proposição em exame já foi submetida ao crivo desta Comissão (MINAS GERAIS, 2011, parecer 1º turno Comissão de Fiscalização Financeira e Orçamentária).

A Comissão de Saúde, apesar de rejeitar a proposta, apresenta circunstâncias que poderiam ser usadas para defendê-la, citando dados passíveis de verificação de verdade:

O uso de drogas lícitas, como o álcool e o tabaco, e ilícitas é um grande problema de saúde pública em todo o mundo, mas é importante destacar que, entre todas as drogas, o consumo de álcool e tabaco tem a maior prevalência. Além de provocar vários distúrbios no organismo dos usuários, o consumo dessas substâncias tem relação direta e indireta com uma série de agravos à saúde, tais como acidentes de trânsito, agressões, depressões clínicas e distúrbios de conduta (MINAS GERAIS, 2011, parecer 1º turno Comissão de Fiscalização Financeira e Orçamentária).

Segundo dados de 2004 da Organização Mundial de Saúde – OMS –, aproximadamente 2 bilhões de pessoas consomem bebidas alcoólicas. O uso abusivo do álcool cresce de forma preocupante em países em desenvolvimento e pode levar a graves alterações clínicas (...) (MINAS GERAIS, 2011, parecer 1º turno Comissão de Saúde).

Ao expor dados, a Comissão recorre a um estudo acadêmico que teve a participação de uma universidade.

No Brasil, o primeiro Levantamento Nacional sobre Padrões de Consumo de Álcool na População Brasileira, de 2006, realizado pela Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas – Senad – em parceria com a Universidade Federal de São Paulo, revelou que o consumo de álcool, ao menos uma vez na vida, foi de 65% dos estudantes do ensino médio e fundamental e 41% das crianças de faixa etária de 10 a 12 anos (MINAS GERAIS, 2011, parecer 1º turno Comissão de Fiscalização Financeira e Orçamentária).

A questão é bastante problematizada, e os valores aparecem em defesas explicitadas, sem apresentarem-se como pressuposições.

As questões críticas que refutaram a proposta de lei vieram da Comissão de Saúde. Em um dos pontos, diz que a disponibilização de bebedouros não significará um efetivo maior consumo de água. Sugere, assim, que a ação proposta não levará ao objetivo declarado. É um questionamento da verdade da articulação entre existência de bebedouros e resolução do problema. Também diz que os estabelecimentos já disponibilizam água para venda, em uma tentativa de questionar as verdades da proposição do autor do projeto, mas essa colocação é incoerente, já que o projeto critica os valores aviltantes cobrados pela água. Outro ponto questionado é o fato de a iniciativa interferir na livre atividade econômica, ponderação essa embasada em valores de mercado, econômico-empresariais, pautada na ideia de que o objetivo do projeto ameaça outro objetivo legítimo (a livre atividade econômica). É incoerente também, porque a CCJ, que deveria estar atenta a esse ponto, citou que há legislação semelhante em vigor em outros locais.

Finalmente, outro questionamento crítico busca mostrar que a iniciativa é dispensável, já que existem outras políticas de Estado destinadas a combater o uso de drogas. Trata-se de uma incoerência com o próprio texto da Comissão de Saúde, que em certo ponto diz: “Diante da complexidade do problema, entendemos que as políticas públicas para o seu enfrentamento devem abranger não só estratégias relativas à saúde, mas também à segurança e à educação, entre outras”. Se há complexidade e são necessárias diferentes estratégias de enfrentamento, descartar uma iniciativa dizendo que outras já estão em andamento é contraditório.

Seguindo o parecer da Comissão de Saúde, a Comissão de Fiscalização Financeira e Orçamentária também rejeitou a proposta, que foi arquivada diante da falta de recurso do proponente. Apesar de termos verificado a fragilidade ainda existente no processo argumentativo, sem que o discurso demonstrasse ter chegado efetivamente ao melhor argumento, o autor da proposta não buscou a continuidade do diálogo.

7.9 Projetos de Lei 291, 365, 368 e 376, de 2004; 566, de 2007

Trataremos conjuntamente desses cinco projetos de lei porque têm histórico e desfecho parecidos. São todos de iniciativa popular e oriundos de audiências públicas realizadas com a finalidade de coletar sugestões para o aprimoramento do Projeto de Lei nº 1.893/2004 e do Projeto de Lei nº 1.615/2007, que dispõem sobre o Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG) 2005-2007 e 2008-2011, respectivamente.

Quatro dos projetos foram rejeitados pelo mesmo motivo: a Comissão de Participação Popular endossou a importância das propostas, mas disse que as ações sugeridas já estavam contempladas em Programa Estruturador. É o caso dos projetos 291/2004, 368/2008, 376/2007 e 566/2007. Eles tratam, respectivamente, da construção de ETEs, priorização da revitalização da Bacia do São Francisco, desenvolvimento de um programa pela Copasa de despoluição de nascentes e córregos e elaboração de projeto estruturador para tratamento de efluentes sanitários domésticos. Nesses casos, o objetivo é reconhecido como legítimo e a ação proposta também, mas o argumento é derrotado pelo fato de ação já estar em andamento.

Já a proposição PLE 365/2004, propõe incentivo às ONGs que atuam na revitalização e preservação dos afluentes e subafluentes do rio São Francisco, principalmente com aporte financeiro. O texto foi rejeitado diante de uma questão crítica que demonstra incorreção normativa, já que a pretensa lei interferiria na forma de aplicação de recursos do PPAG, o que não seria competência do proponente. Tenta-se, pois, definir, para ações já contempladas no plano, a forma de aplicação dos recursos previstos. Além de não estar de acordo com normas vigentes (o que põe em questão sua pretensão normativa), é apontado que a ação proposta poderia ter consequências sobre outros objetivos legítimos previstos no PPAG.

7.10 Observações a partir das análises

Comparando os argumentos dos textos jornalísticos que tratam das pesquisas científicas e que circularam na mídia com os argumentos dos textos legislativos, vemos que não há uma coincidência direta de assuntos tratados nas duas instâncias no período analisado. Há, apenas, uma coincidência em alguns valores que embasam os argumentos - os valores relacionados à sustentabilidade, especialmente os voltados à proteção ambiental e ao desenvolvimento econômico, com interesses econômico-empresariais, na tentativa de equilíbrio entre ambos. Já a dimensão da proteção social está muito presente nos valores que embasam a legislação, e menos presente nos textos jornalísticos. Como os legisladores têm cargos eletivos, e não podem

perder de vista seus eleitores, é esperado que o social não esteja afastado de seus discursos. Entretanto, se houvesse condições de verificar a veracidade das proposições, talvez encontrássemos a dimensão social sendo utilizada dissociada das reais motivações dos proponentes. Mas o fato é que tal perspectiva social está mais presente no discurso político-legislativo do que no discurso do jornalismo científico.

Outro ponto, nos valores, que é mais forte nos argumentos do legislativo é o compromisso com normas formais, o que é esperado e natural. Todos os textos buscam defender sua correção normativa referindo-se à compatibilidade com a legislação em vigor.

Embora não haja coincidência direta nos assuntos dos argumentos nas duas esferas (mídia e legislativo), eles se tangenciam em alguns pontos, especialmente pelo fato de as pautas, em boa parte, tratarem sempre de questões que envolvem a água em interface com atividades econômicas, e por buscarem soluções ambientais para problemas identificados. Podemos destacar que duas iniciativas legislativas voltam-se à busca de solução de problemas relacionados à falta de acesso à água em regiões secas do Estado ou em regiões rurais. Não encontramos correspondência de pesquisas que atuem sobre tais problemas, nem mesmo quando olhamos para o conjunto total de 48 textos das universidades publicados sobre pesquisas envolvendo água ao longo de 15 anos. Nesse ponto, identificamos, portanto, uma demanda do Estado de Minas Gerais (que possui regiões em que a oferta de água é limitada) para a qual aparentemente não há pesquisas sendo discutidas na esfera pública e que sejam oriundas das três universidades, que têm resultados relevantes em pesquisa segundo o Ranking Folha 2017. Um comparativo das pautas da mídia e do legislativo está no Quadro 7.

Observamos, na argumentação dos documentos de tramitação da legislação, que a busca do melhor argumento é breve. Em geral, as questões críticas limitam-se a buscar aperfeiçoar a compreensibilidade dos textos e a correção normativa. Não chegam a ser questões que busquem refutar o argumento e rejeitar a proposta. As circunstâncias, em geral, embora apareçam nas justificações e sirvam minimamente à defesa dos projetos, não chegam a abordar de forma completa um determinado tema, e suas verdades normalmente não são questionadas. Em diferentes casos, mesmo apresentando dados ou números, não se indica a fonte das informações. Em três textos legislativos foi possível identificar uma interface com o discurso científico/acadêmico, mas sem referência direta, em dois deles, a pesquisas científicas ou mesmo à instituição responsável pela geração dos dados. Nota-se que as circunstâncias que embasam o argumento da legislação poderiam ser enriquecidas com informações advindas da ciência, das pesquisas, mas isso só ocorre em um texto, de forma breve.

Quadro 7 – Pautas sobre água que mobilizaram atores nas universidades, na mídia e no legislativo no período pesquisado (2004-2018).

Pautas dos textos de PC com maior repercussão	Pautas da legislação relacionada a água no período
<p><i>Água e atividade econômica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • poluição da água por curtumes • consumo na cafeicultura • consumo pela indústria • impacto do desmatamento sobre hidrelétricas • impacto de hidrelétricas sobre a pesca e comunidades • desafios ambientais da indústria do petróleo <p><i>Soluções ambientais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • tecnologia que evita contaminação por curtumes • tecnologia para reduzir consumo na cafeicultura • matriz para disciplinar consumo pela indústria • tecnologia para tratamento de esgoto • tecnologia para separação água e óleo (despoluição em casos de vazamento de petróleo) • tecnologia para acompanhar qualidade da água • propostas para minimizar efeitos das hidrelétricas 	<p><i>Água e atividade econômica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • proteção de rios (inclusive contra a instalação de hidrelétricas) • normatização de turismo em lagos e barragens • acesso gratuito a água em casas noturnas <p><i>Soluções ambientais</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • construção de barragens para desenvolvimento econômico no semi-árido • política de construção de cisternas nas regiões secas do estado • tratamento de efluentes e despoluição de rio • normatização para serviço de água e esgoto e criação de agência de controle <p><i>Investimentos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • fundo de financiamento para ações de proteção das bacias hidrográficas • financiamento de ONGs para preservação do rio São Francisco <p><i>Outros</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nomeação de nascente

Fonte: Do autor (2019).

A possibilidade de uma argumentação mais rica e de se chegar a leis que sejam frutos de um debate racional extenso fica prejudicada, o que pode ser notado quando observamos o argumento da Lei 18.404, de 28/09/2009, que dispõe sobre a política estadual de construção de barragens para o desenvolvimento econômico do Norte e Nordeste de Minas Gerais. Não há nenhum questionamento sobre ser essa a melhor estratégia para garantir o acesso à água nessas regiões. Se considerarmos que são possíveis vários apontamentos contra a construção de barragens (porque obstruem rios, favorecem a evaporação, impactam na migração de peixes, podem agravar o efeito estufa, provocam impactos sociais e culturais ao deslocar populações, têm alto custo e exigem manutenção complexa, etc), vemos que nenhum deles, com base em informações da ciência, foi utilizado em questões críticas, que poderiam, eventualmente, ter levado a soluções alternativas à lei aprovada.

Considerando essas incoerências apuradas na inter-relação entre pesquisas, textos jornalísticos e debate legislativo, podemos fazer uma atualização da Figura 3. Os passos metodológicos que seguimos no estudo nos permitem avaliar características de boa parte dos fluxos entre a prática de popularizar a ciência e os componentes do mundo da vida Cultura,

Sociedade e Personalidade, o que está representado pela Figura 1. Uma constatação importante é que, no lugar da interação Ego-Alter, onde devem estar as práticas de PC/CPC, ainda temos marcas apenas de uma divulgação da ciência por meio do jornalismo, já que são poucas as evidências de inclusão do cidadão nos textos, seja pela pouca contemplação à dimensão social da sustentabilidade, seja pela predominância de atores e vozes mais institucionais. Vimos que os textos apresentam argumentos passíveis de crítica e debate racional, mas esse processo não evolui, ao menos no âmbito das publicações que oportunizam comentários, que, quando ocorrem, não chegam a constituir um debate qualificado. O fluxo da sociedade para a prática dá-se naturalmente, já que os textos precisam utilizar-se ordens institucionais legítimas e mecanismos sociais para que se efetivem (mídia como recursos de divulgação, leis existentes que regulamentam os temas pautados pelas pesquisas, etc.). Já no fluxo da prática para a Sociedade, a observação é de que as notícias sobre pesquisas envolvendo água estão em circulação e cumprem, mesmo que com restrições, a tarefa de tematizar a questão da água e deixá-la disponível à argumentação e a testes racionais de validade. Entretanto, a conexão com as discussões em âmbito legislativo é frágil e tangencial. Textos legislativos não utilizam, com elevada frequência, os resultados de pesquisas científicas na argumentação, além de tratarem de textos com objetos diferentes daqueles contemplados pelas pesquisas.

O fluxo referente à enculturação (internalização de valores e comportamentos), entre a prática e a Personalidade, está opaco na Figura 11 porque nossa metodologia não permite chegarmos a constatações a esse respeito. Mas, ainda na interação entre a divulgação dos textos jornalísticos e a Personalidade, vemos que os primeiros contribuem ainda parcialmente para que o sujeito some mais competências para argumentações, já que muitas ausências ainda permanecem e os grupos de textos não diversificam extensamente os discursos e as vozes participantes. Entretanto, há esforços pela compreensibilidade e algum grau de repercussão que colabora para essa interação. Já no fluxo que vem da personalidade para os textos, quanto à disponibilização, por parte do sujeito, de suas motivações e habilidades de entendimento e de argumentação, verificou-se baixa atuação, considerando-se a participação em comentários nas notícias.

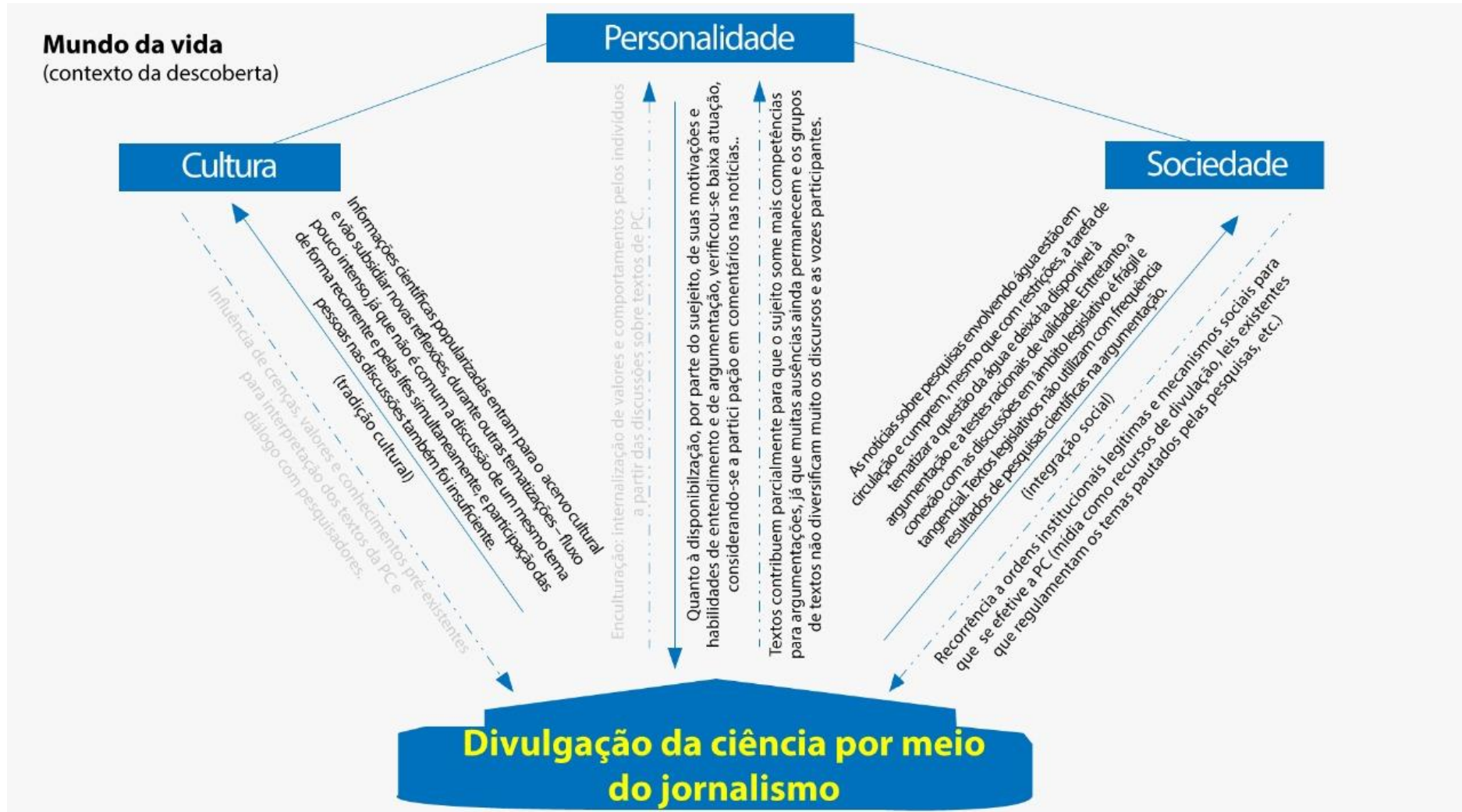
Finalmente, na interação com o componente Cultura, podemos dizer que as informações científicas presentes nos textos oferecem oportunidade de atualização do acervo cultural, mas essa contribuição parece ser tímida, já que não é comum a discussão de um mesmo tema de forma recorrente e simultaneamente pelas universidades. A participação das pessoas nas discussões também foi insuficiente para pensarmos em uma mobilização cultural mais intensa.

O fluxo que vai da cultura para os textos certamente existe, mas ele está opaco na Figura, também porque nossa metodologia não abarca uma análise que nos permita comentá-lo.

Assim, uma observação geral é que a prática empreendida até o momento para compartilhar ciência com a sociedade por meio do jornalismo tem mobilizado fluxos ainda frágeis no mundo da vida. Uma política pública efetiva de PC/CPC, aliada à institucionalização de dispositivos, seria necessária para mobilizar com mais intensidades esses fluxos, de forma a podermos nos aproximar mais de uma ação comunicativa, capaz de atualizar os componentes do mundo da vida rumo a transformações e emancipações.

Devemos avaliar, nesse cenário, que os recursos necessários para a promoção da PC/CPC, que, de certa forma, são proporcionados dentro da estrutura social (nas instituições geradoras de pesquisa, em suas áreas de comunicação organizacional), foram limitados ao longo do período analisado, com um histórico, nas universidades estudadas, em que a formalização das estruturas de comunicação é lenta e o investimento em equipes de trabalho é insuficiente para incorporar essas demandas. As iniciativas governamentais dos últimos anos para incentivar a PC/CPC, como é o caso do Edital nº 08/2015, da Fapemig, para contemplar o fortalecimento das estruturas de comunicação em prol da PC, começam a esboçar resultados, bastante visíveis pelo acréscimo de notícias produzidas pela UFLA, que concentrou seu projeto em investimentos no jornalismo institucional. Esse fato demonstra que, havendo aporte, é possível avançar em intensidade de publicações. É possível também que essa maior mobilização da produção institucional resulte, em alguns anos, em maior interação com o Sistema na produção legislativa. Mas isso dependerá, evidentemente, não só da quantidade, mas do aperfeiçoamento da qualidade dos textos produzidos, de sua capacidade de mobilização pública e da continuidade de esforços e investimentos na PC/CPC, fugindo das tradicionais oscilações que marcam a história da prática no País. A redução do investimento governamental em Ciência e Tecnologia acentuada em 2019 torna o cenário menos favorável para tal evolução.

Figura 11 – Resultados apurados sobre a interação dos textos de pesquisa (pauta água) com os componentes do mundo da vida.



Fonte: Adaptado de Habermas (2004).

8 DISCUSSÕES FINAIS E CONSIDERAÇÕES

Foi alcançado, com este estudo, o propósito mobilizado por nosso problema de pesquisa: compreender como as universidades públicas mineiras têm promovido a interação entre ciência e sociedade por meio do jornalismo científico, de maneira a contribuir para a formação de esferas públicas que podem ser capazes de influenciar as decisões políticas no âmbito legislativo. Avaliamos que conseguimos levantar informações empíricas que, articuladas à base teórica, são capazes de nos relatar o cenário constituído, nesse tempo, em torno de pesquisas relacionadas à água, e propiciar conhecimentos e reflexões para proposição de ações futuras, necessárias para que se alcance as condições de emancipação propostas pela TAC. As respostas à questão de pesquisa encontram-se nos resultados apresentados nos Capítulos 5 a 7. Em termos gerais, comprovamos a hipótese de que as universidades ainda não alcançaram - com os textos do jornalismo científico publicados pela comunicação organizacional - o estágio da prática de popularização do conhecimento científico em sua acepção de prática dialógica, pautada na racionalidade comunicativa. Vimos que essa limitação se reproduz no debate dos temas na esfera pública midiática e que são muito frágeis (praticamente inexistentes) as relações entre os discursos dos textos jornalísticos e os que tramitaram na esfera parlamentar.

Relembrando nossos objetivos específicos com a pesquisa, podemos retomar brevemente as informações que respondem a cada um deles. Sobre o **fluxo de publicações pelo jornalismo científico das três universidades ao longo de 15 anos (2004-2018) e os temas que foram pautas mais recorrentes, coincidentes e com considerável repercussão em outros veículos**, vimos, pelo inventário produzido, que as publicações do jornalismo científico nas universidades estudadas ocorreu em fluxo relativamente baixo, comparado ao total de publicações de notícias em seus portais (menos de 3% são matérias de pesquisa), e que esses resultados são melhores quando há melhores condições de investimento na comunicação organizacional, o que fica demonstrado nos resultados da UFMG (onde há uma equipe maior na comunicação organizacional e onde essa atividade se encontra há mais tempo institucionalizada na estrutura formal da universidade). Outro exemplo é o salto nas publicações da UFLA em 2018, resultado do investimento no Núcleo de Divulgação Científica por meio de um projeto fomentado pela Fapemig. Observamos também que não houve um tema de pesquisa que tenha se destacado, de forma preponderante, e simultaneamente, nas três universidades, como pauta dos textos, o que, se tivesse ocorrido, poderia ter fortalecido o potencial de mobilização das esferas públicas em torno de tal tema. Adotando-se, então, a linha de classificação por macrotemas, foi possível identificar que houve coincidência entre as três

universidades na predominância de notícias sobre pesquisas que envolvem Meio Ambiente e Sustentabilidade. A partir daí, identificamos uma recorrência considerável da palavra-chave “água” nos textos desse macrotema, o que nos levou defini-lo como tema para seleção da amostra a ser submetida à ADC. As discussões relativas a esses resultados estão no Capítulo 5.

Quanto ao objetivo específico de **avaliar os aspectos textuais relativos à compreensibilidade das publicações e à estrutura argumentativa dos textos**, nossos resultados, disponíveis no Capítulo 6, mostram que os textos ainda possuem algumas fragilidades quanto à acessibilidade da linguagem a um público não especializado e que, como argumentos relativos a pesquisas envolvendo o tema água, embasam-se em valores que representam uma perspectiva limitada de sustentabilidade e que estão na forma de pressuposições, o que limita o diálogo e o debate sobre pontos que possivelmente ainda não são consenso entre a população. Também trazem ausências discursivas que restringem o estímulo ao diálogo - destacamos a ausência de atores e vozes da comunidade. Outra fragilidade dos discursos, como argumentos, é que, embora estejam constituídos em torno de pretensões de validade passíveis de questionamentos, poucas questões críticas estão presentes, inclusive nos comentários dos leitores.

Já no que se refere ao objetivo específico de **refletirmos sobre as convergências discursivas argumentativas dos textos jornalísticos analisados com as dos textos legislativos propostos na Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG)**, os resultados estão reunidos no Capítulo 7 e demonstram haver pouca interface entre as pautas do jornalismo científico e os textos discutidos na ALMG. As pautas tratadas nas duas esferas são completamente diferentes. O que ocorre são apenas as coincidências de alguns dos valores que embasam ambos os discursos (defesa da proteção das águas e da necessidade de preservar interesses econômico-empresariais). O valor da proteção social é mais forte na legislação do que nos textos jornalísticos. Na argumentação dos projetos, a menção a informações científicas é muito reduzida.

Também pelos resultados descritos do Capítulo 5 ao Capítulo 7, temos que **a inter-relação dos achados da pesquisa com uma base teórica habermasiana** revela distanciamento considerável entre as práticas até então adotadas pelo jornalismo científico e a racionalidade comunicativa. Assim, pela via do jornalismo científico, estamos distantes das práticas de PC e CPC na perspectiva do diálogo com a comunidade, proposta pela TAC. Os textos ainda se apresentam mais sob perspectiva difusionista. Os esforços empreendidos até o momento para compartilhar ciência com a sociedade por meio do jornalismo têm mobilizado fluxos ainda frágeis no mundo da vida, e entre ele e o Sistema, quando o tema em questão é a

água. Avaliamos que uma política pública efetiva de PC/CPC (ou ao menos políticas institucionais) representaria a institucionalização de dispositivos necessários para aproximar essas iniciativas da ação comunicativa, de forma a atualizar os componentes do mundo da vida em perspectiva emancipatória.

Adotamos um posicionamento teórico pelo qual partimos do entendimento de que as ações de comunicação entre ciência e sociedade devem se dar no âmbito do diálogo com os cidadãos, mobilizando a esfera pública no sentido de se chegar a entendimentos úteis às deliberações políticas (HABERMAS, 2012, 1996, 1997), de dar protagonismo ao mundo da vida (com o saber pré-refletido que é seu pano de fundo), de ouvir o senso comum e de posicionar a ciência como mais um tipo de conhecimento legítimo, entre outros possíveis (SANTOS, 1989). Com essas perspectivas, acreditamos ser possível à comunicação organizacional das universidades praticar a popularização da ciência em seu sentido estrito, e também alcançar, em estágio mais avançado, a comunicação pública da ciência. Não descartamos as advertências dos críticos a Habermas de que as condições ideais para a racionalidade comunicativa, necessária a esse intento, parecem utópicas, já que há, em circulação, diferenças de poder e assimetrias, capazes de solapar o objetivo do livre debate e da busca do entendimento intersubjetivo em torno das pesquisas. Em nossa amostra, quando identificamos, por exemplo, que predominam no discurso atores e vozes da academia e outros atores institucionais, ficando as comunidades ausentes ou em segundo plano, percebemos haver assimetria e uma distribuição desigual do poder de se discutir ciência. Entretanto, optamos por considerar o fato de que Habermas (1997b) trata a racionalidade estratégica, que dá origem a esses desequilíbrios, como um desvio da prática genuína, que é a racionalidade comunicativa. A criação de dispositivos institucionais que buscam preservar as condições de comunicação as mais próximas possíveis da racionalidade comunicativa é uma saída que ele oferece para que se enfrente os desafios advindos da racionalidade estratégica.

Alguns dos resultados resumidos acima merecem, aqui, alguns comentários adicionais. As pressuposições que coincidem nos valores das notícias, por exemplo, nos remetem à antiga tríade utilizada para pensar a sustentabilidade, baseada nas dimensões ambiental, econômica e social (OLIVEIRA CLARO; PIMENTEL; AMÂNCIO, 2008). No decorrer das análises, chegamos, intuitivamente, a essa associação entre a concepção muito utilizada de sustentabilidade e os valores que embasam os textos: de proteção ambiental, de interesses econômico-empresariais e, em menor presença, o de proteção social. Porém, cumpre-nos refletir que, a partir de 2016, a Agenda 2030 da ONU já havia proposto um novo olhar para o conceito sustentabilidade, amparado nos 5Ps, dimensões que buscam corresponder melhor aos

objetivos da agenda sustentável: Pessoas, Planeta, Paz, Prosperidade e Parcerias. Mas fomos remetidos à ideia da tríade pelos próprios textos, sendo que os jornalísticos, inclusive, mostraram-se mais tímidos na abordagem da perspectiva social. Ou seja, as análises sugerem que este pode ser o momento de a comunidade acadêmica e a mídia levarem ao primeiro plano o debate sobre o que se deve efetivamente entender por sustentabilidade e os motivos para aderir a ela, retirando-a do plano das pressuposições. É um movimento que exige que pesquisadores de temas relacionados à sustentabilidade, e que os comunicadores que produzem os textos para compartilhá-los com a sociedade, estejam mais atentos aos 5Ps e comecem a olhar para as pesquisas sob a essa perspectiva mais desafiadora, incluindo outras dimensões que perpassam a sustentabilidade.

Outro ponto a se observar especificamente nos argumentos da legislação é que as questões críticas buscam mais é adequá-los a boas condições de correção normativa e compreensibilidade, sendo menos frequentes os debates que interroguem verdade e correção normativa no sentido de se pressionar por um melhor argumento. Quanto às circunstâncias, tivemos apenas uma pauta legislativa em que aparece recorrência ao discurso científico (assim identificado) para qualificar o argumento da proposta de lei, o que sugere haver um peso relativo da produção científica na deliberação política formal. Há, ainda, a constatação de que os temas discutidos pelos textos jornalísticos não tiveram correspondentes diretos nas propostas legislativas e de que necessidades de interesse público que mobilizam os legisladores não estão entre aquelas mobilizadas na academia, ao menos no âmbito do que é compartilhado com a sociedade. A solução para a falta de acesso à água em regiões de Minas Gerais foi pauta duas vezes de projetos no legislativo mineiro, mas não houve divulgação de pesquisas relacionadas a essa demanda por parte das três universidades.

Tanto nos textos jornalísticos quanto nos do legislativo há uma lacuna em relação ao movimento ocorrido no Brasil pela descentralização da gestão das águas e aumento da participação popular nas decisões. A falta de atores da comunidade nas narrativas dos textos jornalísticos sobre as pesquisas, e o caráter argumentativo resumido como foram tratadas as propostas de iniciativa popular apresentadas (todas rejeitadas), dão um indicativo da pertinência da avaliação de Valêncio e Martins (2004) sobre a superficialidade das mudanças na gestão dos recursos hídricos para a perspectiva descentralizada e participativa.

Com os levantamentos preliminares, foi possível também perceber que as pautas de pesquisa que originam as publicações nas universidades, no período analisado, são muito diversificadas, não sendo retomadas recorrentemente; não é comum a publicação periódica de vários textos sobre uma mesma pesquisa. Como os estudos de Van Dijk (1990) mostraram, a

maior frequência de cobertura de um fato poderia ajudar no processo cognitivo de construção do conhecimento pelo leitor.

A interconexão de publicações entre as universidades, que poderiam produzir, simultaneamente, textos jornalísticos sobre suas pesquisas com determinado tema, também não ocorre. Avaliamos que essa prática poderia fortalecer a mobilização dos argumentos em circulação, captar de forma mais intensa os interesses da imprensa para discussão pública das questões e dar peso aos temas de forma que possam exercer pressão no sistema político deliberativo. Tratado simultaneamente por diferentes fontes de pesquisa, um tema aumenta seus potenciais de mobilização pública. Fica, então, como proposição possível para eventuais planejamentos futuros interinstitucionais, a elaboração de pautas conjuntas e complementares sobre determinados temas de pesquisa.

Vimos que as pesquisas voltadas a temas ambientais e de sustentabilidade são as mais frequentes no conjunto das três universidades. Isso indica a força da temática, que pode se explicar pelo fato de atender a critérios de noticiabilidade e de interesse público, pelo fato de as questões ambientais terem uma interface necessária e recorrente com os acontecimentos do mundo da vida (o que faz com que sejam pautas priorizadas na mídia) ou mesmo pelo fato de eventualmente os pesquisadores desses temas terem um perfil mais disposto a compartilhar seus estudos com a sociedade.

Outra observação importante foi o fato de que 25% das pesquisas em pauta tiveram uma repercussão considerável, originando no mínimo cinco outros novos textos (faixa acima da média de repercussão, que foi de 4 novos textos). A maioria (48%) teve de 1 a 4 repercussões e 23% não originaram qualquer outra publicação. O percentual de novas publicações que são apenas reproduções de textos de outros autores é significativo (36%). É uma prática que ajuda apenas na disseminação das informações, mas não colabora na diversificação de abordagens, atores e vozes - elementos importantes para o diálogo na busca pelo entendimento.

Diante de todo esse cenário, em que verificamos certa dificuldade de articulação do trabalho das universidades e da imprensa no sentido de constituírem práticas de PC ou CPC, somos conduzidos à constatação de que transformações são necessárias nas diferentes esferas, exigindo autorreflexão crítica dos próprios cientistas, dos comunicadores da ciência, da mídia e dos agentes políticos que propõem e aprovam as leis que regem as relações na sociedade.

Assim, estamos de volta às reflexões de Mafra (2016) sobre a crise da ciência moderna, já materializada nos escritos de Habermas (1987) e Pizzi (2006), pela qual a legitimidade inabalável da ciência passa por questionamentos ligados à necessidade de diálogo com os contextos sociais. Somos, assim, levados à indagação sobre ser possível narrar

jornalisticamente a ciência de outro modo - mais dialógico e incluindo o cidadão - sem que sejam revistos os próprios modos de produção científica. Produzir o conhecimento científico de forma alheia aos anseios e contribuições da sociedade e depois tentar incluir nos textos essas perspectivas parece-nos um desafio difícil de ser vencido em sua plenitude. Seria necessário deixar de fazer pesquisa “para” a sociedade e começar a fazê-la “com” a sociedade - isso tornaria mais natural a migração para uma PC ou CPC.

Outra transformação necessária seria a de paradigmas na própria comunicação organizacional. Os jornalistas das universidades precisariam rever seus modos de produção e suas concepções sobre a PC/CPC, com transformações desde o levantamento das pautas das pesquisas, empregando tempo e esforço para priorizar, ao menos em parte de suas produções, estudos que se dediquem a demandas efetivamente tematizadas no mundo da vida pelas próprias comunidades. A autorreflexão crítica dos comunicadores sobre suas práticas e a formulação de procedimentos de edição que primem pela redução das ausências nos textos também seriam essenciais. Por outro lado, a mídia e outras entidades que se propõem a popularizar a ciência precisam rever seus investimentos no jornalismo científico, dedicando esforços à produção de textos que diversifiquem as abordagens em relação aos textos institucionais de forma mais intensa, ouvindo número maior de sujeitos e acrescentando informações aos argumentos e questões críticas estimuladoras do diálogo, ajustando-se ao "jogo certo" (HABERMAS, 2008).

São todas situações atravessadas por relações de poder, assimetrias entre atores e interesses econômicos que podem inviabilizar seu alcance. Mas a solução, ao menos no âmbito de atuação dos agentes públicos, passaria pelo que Habermas (1989b) já apontava como dispositivos institucionais capazes de minimizar as distorções da ação comunicativa. Em nosso entender, esses mecanismos se materializariam em uma política pública nacional pela PC/CPC, integrada a política pública mais ampla de produção científica no País, indicando os rumos que o Brasil deve seguir. Essas políticas também podem se desdobrar em políticas internas nas universidades, micropolíticas, considerando suas especificidades, de forma a orientar as práticas de pesquisa e de popularização em direção à necessária interface com a sociedade. Esses documentos limitariam a ação da racionalidade estratégica sobre as práticas da comunicação organizacional, colaborando para um cenário em que a PC/CPC possam se dar como ações comunicativas capazes de uma atualização completa dos componentes do mundo da vida. Um bom começo para essa política seria considerar a ideia de Tavares (2019), de que, nas universidades, a pesquisa deve pautar-se, ao menos em parte, na extensão. Extensionistas de todas as áreas, pelo contato permanente que mantêm com as comunidades, têm nas mãos informações sobre as maiores demandas problematizadas no mundo da vida e que merecem

atuação da pesquisa para uma construção conjunta de soluções sociais. A maior interconexão entre pesquisa e extensão pode ser a chave para garantir uma passagem menos tensa das práticas comunicativas oriundas do modelo do deficit para práticas voltadas ao diálogo. Pesquisas que nasçam de demandas diretas das comunidades não terão outra forma para serem narradas pelo jornalismo se não pela inclusão da sociedade na pauta de seus discursos.

Julgamos que nosso estudo traz resultados que podem contribuir para a construção de políticas e micropolíticas em favor da popularização da ciência, especialmente no tocante à prática do jornalismo científico. Damos indicações de melhorias que podem ser aplicadas para compreensibilidade dos textos e para que sejam fortalecidos como argumentos capazes de subsidiar o debate público. Também exploramos uma metodologia (de análise da argumentação) que pode servir não somente a fins científicos, como foi neste estudo, mas a fins práticos, contribuindo para o fazer diário nas áreas de comunicação organizacional, sendo adotada nas rotinas de edição de textos. Chamamos atenção também para os fluxos dos projetos no legislativo, que podem ser fonte de pautas para a PC/CPC, de forma a se provocar uma maior inter-relação entre decisões políticas e ciência. Também destacamos a necessidade de se assegurar investimentos na área de comunicação organizacional com vistas à prática do jornalismo científico, além de outras observações já citadas (como a maior conexão entre pesquisa e extensão), que podem integrar documentos que busquem orientar os rumos da PC/CPC no País, no Estado e nas instituições. Ao final desta pesquisa, diante das observações que, em muitos aspectos, trazem acréscimo de conhecimentos que podem subsidiar o planejamento de novos modos de praticar a PC/CPC recorrendo ao jornalismo científico e à TAC e, em outros aspectos, materializam cientificamente o que os profissionais de comunicação podem observar empiricamente em sua rotina, não temos outro caminho senão concordar com Boaventura de Souza Santos (1988, p. 68) quando diz que “A qualidade do conhecimento afere-se menos pelo que ele controla ou faz funcionar no mundo exterior do que pela satisfação pessoal que dá a quem a ele acede e o partilha”. Como pesquisadora e como profissional da comunicação em uma universidade pública, reconheço que muitas questões de pesquisa referentes ao tema permanecem em aberto apesar deste estudo, mas sinto satisfação pelas conexões e reflexões que ele possibilitou, gerando motivação para a proposição novos projetos e para práticas mais reflexivas do jornalismo científico.

REFERÊNCIAS

- ALEXY, Eine. Theorie des praktischen Diskurses. In: W. Oelmüller (org.), **Normendurchsetzung (Fundamentação de Normas, Imposição de Normas)**, Paderborn, 1978.
- AGRELL, W. Framing prospects and risk in the public promotion of ESS Scandinavia. **Science and Public Policy**, New York, v. 39, p. 429–443, 2012.
- AGUIAR, Cibele. O Jornal UFLA voltou! **Jornal Ufla**. Lavras, Ano 20, n. 98, mai. 2013. Disponível em: <<http://www.ufla.br/dcom/wp-content/uploads/2015/05/Jornal-UFLA-n-98-2013.pdf>> Acesso em: 31 mar. 2017.
- AMADOR, F. As controvérsias científicas na história da ciência. **Revista de Estudos Universitários REU**, Sorocaba, SP, v. 35, n. 2, p. 17-31, dez. 2009.
- AMORIM, A. P. O desafio do encontro da opinião pública democrática com a soberania popular: uma defesa republicana do direito de pronunciar a liberdade. **Mediação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 17, p. 11-26, 2013.
- AMORIM, R.; CARDOSO, L. A construção de inventário e a interpretação de documentos: a experiência das práticas curriculares na Universidade Federal de Alagoas. **Poiesis Pedagógica**, v. 13, n. 1, p. 66-86, 29 mar. 2016.
- AMOSSY, R. É possível integrar a argumentação na análise do discurso? Problemas e desafios. **ReVEL**, Porto Alegre, v. 14, n. 12, p. 165-190, 2016.
- ANDREWS, C. **Emancipação e Legitimidade: uma introdução à obra de Jürgen Habermas**. São Paulo: Unifesp, 2011.
- ARAÚJO, C. P. **Por uma divulgação da ciência: as políticas públicas e os discursos silenciados**. 2017. 208 p. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.
- BACHUR, João Paulo. Intersubjetividade ou Solipsismo? Aporias da Teoria do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 60, n. 2, p. 541-575, apr./jun 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/001152582017128>>. Acesso em: 11 fev. 2019.
- BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 2002.
- BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- BALDESSAR, M. J. Mundo digital: Jornal do Brasil na Internet no tempo do PC 386. IN: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES DE HISTÓRIA DA MÍDIA, 7. **Anais...** Fortaleza (CE), ago. 2009, p. 1-12. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/alcar/encontros-nacionais-1/encontros-nacionais/7o-encontro-2009-1/Mundo%20digital.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2019.

BAMBER, John; CROWTHER,, Jim. Speaking Habermas to Gramsci: Implications for the Vocational Preparation of Community Educators. **Studies in Philosophy and Education**, v. 31, n.2, pp. 31-183, mar. 2012. Disponível em: < <https://doi.org/10.1007/s11217-011-9277-0>>. Acesso em: 10 fev. 2018.

BARRAGENS no Rio Madeira impedem migração do bagre maratonista, diz estudo. **O eco**, 28 abr. 2019. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/reportagens/barragens-no-rio-madeira-impedem-migracao-do-bagre-maratonista-diz-estudo/>. Acesso em: 15 fev. 2019.

DESMATAMENTO compromete geração de energia, diz estudo. **G1**, 15 mai. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2013/05/desmatamento-compromete-geracao-de-energia-diz-estudo.html>. Acesso em: 15 fev. 2019.

BAUER, M. W.; GREGORY, J. From journalism to corporate communication in post-war Britain. In: BAUER, Martin W.; BUCCHI, M. (eds.). **Journalism, science and society: science communication between news and public relations**. New York: Routledge, p. 33-51, 2007.

BAVARESCO, A.; KONZEN, P. R. Cenários da liberdade de imprensa e opinião pública em Hegel. **Kriterion**, Belo Horizonte, v. 50, n. 119, p. 63-92, jun. 2009.

BENAKOUCHE, T. Redes Técnicas/Redes Sociais: pré-história da Internet no Brasil. **Revista USP**, 35, p. 124-133, 1997. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i35p124-133>>. Acesso em: 20 out. 2019.

BENTLEY, P.; KYVIK, S. Academic staff and public communication: a survey of popular Science publishing across 13 countries. **Public Understanding of Science**, Thousand Oaks, v. 20, n.1, p. 48-63, 2011.

BERTOLINI, Jeferson. O título da notícia na internet: funções clássicas e impactos na leitura e na compreensão do texto. **Revista Científica Ciência em Curso**, Palhoça, v. 3, n. 2, p. 99-110, jul./dez. 2014.

BESLEY, J. C.; DUDO, A.; YUAN, S. Scientists' views about communication objectives. **Public Understanding of Science**, Thousand Oaks, v. 77, n. 6, p. 798-730, 2018.

BESLEY, J. C. What do scientists think about the public and does it matter to their online engagement? **Science and Public Policy**, New York, v. 42, n. 2, p. 201–214, 2014.

BORGES S. Opinião Pública: história, crítica e desafios na era transnacional. **Exedra**, Coimbra, n.9, p. 85-103, 2014.

BORSOI, Z. M. F.; TORRES, S. D. A.. A política de recursos hídricos no Brasil. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 143-166, 1997. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/11774/2/RB%2008%20A%20pol%20c3%ad%20de%20recursos%20h%20c3%adricos%20no%20Brasil_P_BD.pdf>. Acesso em: 12 out. 2018.

BRANDÃO, E. Conceito de Comunicação Pública. In: DUARTE, J. (org). **Comunicação pública: Estado, Mercado e Interesse Público**. São Paulo: Atlas, 2007. p. 1-33.

BRANDÃO, E. P. Usos e Significados do Conceito de Comunicação Pública. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 29, 2006, Brasília. **Anais...** Brasília: Intercom-UNB, 2006.

BUENO, W. da C. Jornalismo científico no Brasil: os desafios de uma trajetória. In PORTO, CM., (org.) **Difusão e cultura científica: alguns recortes [online]**. Salvador: EDUFBA, 2009. pp. 113-125. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/68/pdf/porto-9788523209124-06.pdf>>. Acesso em: 27 jun.2018.

BUCCHI, M.; MAZZOLINI, R. G. Big science, little news Science coverage in the Italian daily press, 1946–1997. In: BAUER, M. W.; BUCCHI, M. (edi.). **Jounalism, sciece and society: science communication between news and public relations**. Routledge: New York, 2007. p. 53-70.

BURNS, T. W.; O'CONNOR D. J.; STOCKLMAYER, S. M.. Science Communication: A Contemporary Definition. **Public Understanding of Science**, Thousand Oaks, v. 12, p. 183-202, 2003.

BURSTEIN, P. The impact of public opinion on public policy: A review and an agenda. **Political Research Quarterly**, Thousand Oaks, v. 56, n. 1, p. 29-40, 2003.

CAFÉ da manhã: o saldo da área ambiental até aqui.[Locução de]: Magê Flores, Rodrigo Vizeu e Ana Carolina Amaral.[S.l.]. Folha de São Paulo, 31 mai. 2019. Podcast. Disponível em: <<https://open.spotify.com/episode/5jvvioiacpO02PZPYu5ftV?si=GEfcO-WeTOaEuIkdICLdfg>>. Acesso em: 28 jun. 2019.

CALSAMIGLIA, H.; FERRERO, C. L. Role and position of scientific voices: reported speech in the media. **Discourse Studies**, Barcelona, v. 5, n.2, p. 147-173, mai. 2003.

CAMPOS, V. N. de O.; FRACALANZA, A. P.. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 13, n. 2, p. 365-382, jul-dez. 2010.

CAMPOS, P. C. A sustentabilidade passa pela educação (em todos os níveis, inclusive a mídia). **Em Questão**. Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 387-419, jun./dez. 2006.

CANÇADO, A. C.; PEREIRA, J. R.; TENÓRIO, F. G.. **Gestão Social: epistemologia de um paradigma**. Curitiba: CRV, 2013.

CASTELFRANCHI, Y. **Re: Políticas institucionais de divulgação científica**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <anaeliza.alvim@ufla.br> em 4 nov. 2019.

CASTELFRANCHI Y.; VILELA E. M. et al (orgs). **Os mineiros e a Ciência: primeira pesquisa do Estado de Minas Gerais sobre percepção pública da ciência e tecnologia**. Belo Horizonte: Observatório InCiTe/UFMG/Fapemig, 2016. Disponível em: <<http://www.fafich.ufmg.br/incite/wp-content/uploads/2018/07/OS-MINEIROS-E-A-CI%C3%8ANCIA-comprimido.pdf>>. Acesso em: 2 nov. 2018.

CASTELFRANCHI, Y.; POLINO, C. The "Communicative Turn" in Contemporary Technoscience: Latin American Approaches and Global Tendencies. In: SHIELE et al. (eds.),

Science Communication in the World: Practices, Theories and Trends. Springer Science+Business Media Dordrecht, 2012. DOI 10.1007/978-94-007-4279-6_1

CASTELLS, M. Comunicación, poder y contrapoder en la sociedad red. Los medios y la política. **Telos: Cuadernos de comunicación e innovación**, n. 74, p. 13-24, 2008. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2545714>>. Acesso em: 17 mar. 2018.

CASTRO, C. N. **Gestão das águas: experiências internacional e brasileira.** Ipea: Brasília, jun. 2012.

CHAGAS, L. J. V. O jornalismo nos dois momentos da esfera pública: discutindo a "refeudalização" e a "colonização" no conceito de Habermas. **Mediação**, Belo Horizonte, v. 19, n.24, p. 239-260, jan./jun. 2017.

CHOULIARAKI, L; FAIRCLOUGH, N. **Discourse in Late Modernity: Rethinking critical discourse analysis.** Edinburgh: Edinburgh University Press, 1999.

CLARO, P. B.; CLARO, D. P.; AMÂNCIO, R.. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. **Revista de Administração**, v. 43, n. 4, p. 289-300, set. 2008.

CÓRREGO de São Sebastião do Paraíso é o mais poluído de MG, revela Igam. **G1**, Sul de Minas, 7 jan. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2013/01/corrego-de-sao-sebastiao-do-paraíso-e-o-mais-poluído-de-mg-revela-igam.html>>. Acesso em: 21 set. 2019.

CRICK, N.; GABRIEL, J. The Conduit Between Lifeworld and System: Habermas and the Rhetoric of Public Scientific Controversies. **Rhetoric Society Quarterly**, Estados Unidos, v. 40, n.3, p. 201-223, 2010.

CRUZ, E.S.T.; GARCIA, A. S. Formação de esferas públicas em Habermas a partir da análise de discurso em Fairclough: um estudo em Cambuquira - Minas Gerais. In: ENANPAD 2018, 2018, Curitiba/PR. **Anais do XLII Encontro da ANPAD**, 2018.

DESMATAMENTO pode reduzir capacidade da usina de Belo Monte, diz estudo. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 14 mai. 2013. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2013/05/1278086-desmatamento-pode-reduzir-capacidade-da-usina-de-belo-monte-diz-estudo.shtml>. Acesso em: 15 fev. 2019.

DICKINSON, J. L.; ZUCKERBERG, B.; BONTER, D. N. Citizen Science as an Ecological Research Tool: Challenges and Benefits. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 41, p. 149-172, 2010.

DICKSON, D.; KEATING, B.; MASSARANI, L. (eds.). **Guia de divulgação científica.** Rio de Janeiro: SciDev.Net. 2004.

DIETZ, T. Bringing values and deliberation to science communication. **Proc Natl Acad Sci USA**, Madison, v. 110, supl. 3, p. 14081-14087, 2013.

DUARTE, Jorge. **Comunicação Pública**. Comunicação & Crise: Brasília [20--]. Disponível em <<http://www.jforni.jor.br/forni/files/ComP%C3%BAblicaJDuartevf.pdf>>. Acesso em: 2 jun. 2015.

EL-AWADY, N. Os desafios enfrentados pelo jornalismo científico no Egito e Oriente Médio. In: DICKSON, D.; KEATING, B.; MASSARANI, L. (eds). **Guia de Divulgação Científica**. Rio de Janeiro: SciDev.Net, 2004.

ELDER-VASS, D. Lifeworld and systems in the digital economy. **European Journal of Social Theory**, v. 21, n. 2, p. 227-244, 2017.

EDWARDS, L. Comunicação, Poder Organizacional e Democracia. In: MAINIERI, T.; MARQUES, A. (orgs.). **Comunicação & Poder Organizacional: enfrentamentos discursivos, políticos e estratégicos**. Goiânia: UFG, p. 23-48, 2018.

FAHNESTOCK, J. Accommodating Science: The Rhetorical Life of Scientific Facts. **Written Communication**, v. 3, n.3, p. 275-96, 1986.

FAIRCLOUGH, N; FAIRCLOUGH, I. **Polytical Discourse Analysis: a method for advanced students**. London: Routledge, 2012.

FAIRCLOUGH, N. **Analysing Discourse: textual analysis for social research**. London: Routledge, 2003.

FAIRCLOUGH, N. **Discurso e mudança social**. Brasília: Editora UnB, 2001.

FAIRCLOUGH, N. **Media Discourse**. London: Bloomsbury Publishing PLC, 1995.

FAIRCLOUGH, N. Critical Discourse Analysis and the Marketization of Public Discourse: The Universities. **Discourse Society**, v. 4, n. 2, p. 133-168, 1993.

FAXINA ideológica. **Revista Veja**. São Paulo, SP, 2019. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/revista-veja/faxina-ideologica/>>. Acesso em: 30 out. 2019.

FIGUEIREDO, R.; CERVELLINI, S. Contribuição para o Conceito de opinião pública. **Opinião pública**, Campinas, v. 3, n. 3, p. 171-185, 1995.

FILHO, F. S. S.. Pint of Science em Brasil 2019. **Cidade Verde**. Piauí, 2019. Disponível em: <<https://cidadeverde.com/cienciaviva/98421/pint-of-science-brasil-em-2019>>. Acesso em: 17 ago. 2019.

FJAESTAD, B. Why journalists report science as they do. In: BAUER, M. W.; BUCCHI, M. (eds). **Journalism, science and society: science communication between news and public relations**. New York: Routledge, p. 123-131, 2007.

FINLAYSON, A. Critique and Political Argumentation. **Political Studies Review**, v. 11, 2013, p. 313-320.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: história da violência nas prisões**. Petrópolis: Vozes, 1997.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso**. São Paulo: Loyola, 2003.

FRANKLIN, J. The end of science journalism. In: BAUER, M. W.; BUCCHI, M. (eds). **Journalism, science and society: science communication between news and public relations**. New York: Routledge, p. 123-131, 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FRIESIKE, S.; SCHELIGA, K.; PUSCHMANN, C.; FECHER, B. Setting up crowd science projects. **Public Understanding of Science**, Thousand Oaks (EUA), v. 27, n.5, p. 515-534, 2016.

GERMANO, M. G.; KULESZA, W. A. Popularização da Ciência: uma revisão conceitual. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 24, n.1, p. 7-25, abr 2007.

GITLIN, T. **Mídias sem limite**. Tradução de Maria Beatriz de Medina. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2003.

GOLDKUHL, G. The Validity of Validity Claims: An Inquiry into Communication Rationality. In: **International workshop on the language-action perspective on communication modelling - lap**, Germany, p. 171-191, 2000.

GOMES, J. de L.; BARBIERI, J. C. Gerenciamento de recursos hídricos o Brasil e no estado de São Paulo: um novo modelo de política pública. **Cadernos Ebape**, FGV, v. 2, n.3, dez 2004.

GOVONI, P. The rise and fall of science communication in late nineteenth century Italy. In: BAUER, M. W.; BUCCHI, M. (eds). **Journalism, science and society: science communication between news and public relations**. New York: Routledge, p. 21-32, 2007.

GRANZIERA, M. L. M.; GRANZIERA, B. M. Desafios na gestão das águas subterrâneas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEO, 18, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, out. 2014. Disponível em: <<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/28330>>. Acesso em: 9 jun. 2018.

GREGORY, J.; AGAR, J; LOCK, S; HARRIS, S. Public engagement of science in the private sector A new form of PR? In: BAUER, M. W.; BUCCHI, M. (eds). **Journalism, science and society: science communication between news and public relations**. New York: Routledge, p. 203-213, 2007.

GUIMARÃES, J.; AMORIM, A. P. **A corrupção da opinião pública: uma defesa republicana da liberdade de expressão**. São Paulo: Boitempo, 2013.

GUIMARÃES, C. P. Análise Crítica do Discurso: reflexões sobre contexto em Van Dijk e Fairclough. **Eutomia**, v.1, n.9, p. 438-457, 2012.

GUSTON, D. H. Understanding 'anticipatory governance'. **Social Studies of Science**, v. 44, n. 2, p. 218-242, 2014a.

GUSTON, D. H. Building the capacity for public engagement with science in the United States. **Public Understanding of Science**, Thousand Oaks (EUA), v. 23, n. 1, p. 53-59, 2014b.

HABERMAS, J. Notas sobre o conceito de ação comunicativa. Tradução: Mauro Guilherme Pinheiro Koury. **RBSE – Revista Brasileira de Sociologia da Emoção**, [S.l.], v. 14, n. 40, pp. 1-25, abr. 2015.

HABERMAS, J. **Teoria do Agir Comunicativo: racionalidade da ação e racionalização social**. Tradução: Paulo Astor Soethe. São Paulo: WMF Martins Fontes, v. 1, 2012.

HABERMAS, J. **Teoria do Agir Comunicativo: racionalidade da ação e racionalização social**. Tradução: Paulo Astor Soethe. São Paulo: WMF Martins Fontes, v. 2, 2012.

HABERMAS, J. Depois de trinta anos: notas acerca de Conhecimento e interesse. Tradução: Marcelo José Wesseling. **Problemata**, Espanha, v. 2, n.2, p. 332-341, 2011.

HABERMAS, J. Comunicação política na sociedade midiática: o impacto da pesquisa normativa na pesquisa empírica. **Líbero: revista O Programa de Pós-Graduação da Faculdade Cásper Líbero**, São Paulo: ano 11, n. 21, p. 9 -20, jun. 2008.

HABERMAS, J. **A ética da discussão e a questão da verdade**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

HABERMAS, J. Political communication in media society: does democracy still enjoy an epistemic dimension? The impact of normative theory on empirical research. **Communication Theory**, Austin (EUA), v. 16, p. 411-426, 2006.

HABERMAS, J. **Pensamento pós-metafísico: ensaios filosóficos**. Tradução: Lumir Nahodil. Coimbra: Livraria Almedina, 2004.

HABERMAS, J. **Mudança estrutural da esfera pública**. Tradução: Flávio R. Kothe. 2. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003.

HABERMAS, Jürgen. **Textos e contextos**. Barcelona: Ariel Filosofia, 2001.

HABERMAS, J. **Direito e democracia: entre facticidade e validade**. Tradução: Flávio Beno Siebeneichler. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, v 2, 1997a.

HABERMAS, J. **Teoría de la acción comunicativa: complementos y estudios previos**, 3 ed., Tradução: Manuel Jiménez Redondo. Espanha: Cátedra Teorema, 1997b.

HABERMAS, J. **Racionalidade e Comunicação**. Tradução: Paulo Rodrigues. Lisboa: Edições 70, 1996.

HABERMAS, J. **Toward a Rational Society: Student Protest, Science, and Politics**. Cambridge: Polity Press, 1989a.

HABERMAS, J. **Consciência Moral e Agir Comunicativo**. Tradução: Guido A. de Almeida. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989b.

HABERMAS, J. **Conhecimento e interesse**. Tradução: José N. Heck. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

HABERMAS, J. **Técnica e Ciência como ideologia**. Tradução: Lisboa: Edições 70, 1968.

HERNANDO, M. C. La divulgación científica y los desafíos del nuevo siglo. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA, 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, ago 2002, p. 1-23.

HAY, C. **Why we hate politics**. Cambridge: Polity Press, 2007.

HENRIQUES, M. S. Visões Críticas do poder corporativo: a dinâmica da influência na relação com os públicos. In: MAINIERI, T.; MARQUES, Â. (orgs.). **Comunicação & Poder Organizacional: enfrentamentos discursivos, políticos e estratégicos**. Goiânia: UFG, p. 76-90, 2018.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

OWLETT, M. A dialética da opinião pública: efeitos recíprocos da política pública e da opinião pública em sociedades democráticas contemporâneas. **Opinião Pública**, Campinas, v. 6, n. 2, p. 167-186.

HUGHES, J. Insects or neutrons? Science news values in interwar Britain. In: BAUER, M. W.; BUCCHI, M. (eds). **Journalism, science and society: science communication between news and public relations**. New York: Routledge, p. 11-20, 2007.

IHLEN, O.. Atiçando as chamas do social: perspectivas em relações públicas críticas. In: MAINIERI, T.; MARQUES, Â. (orgs.). **Comunicação & Poder Organizacional: enfrentamentos discursivos, políticos e estratégicos**. Goiânia: UFG, p. 49-75, 2018.

INEP. **Censo da Educação Superior**. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://inep.gov.br/censo-da-educacao-superior>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

IRWIN, A.; MICHAEL, M. **Science, Social Theory and Public Knowledge**. Maidenhead, UK: Open University Press, 2003.

IRWIN, A. Constructing the scientific citizen: Science and democracy in the Biosciences. **Public Understanding of Science**, Thousand Oaks (EUA), v. 10, p. 1–18, 2001.

JACOBI, D. **La communication scientifique – Discours, figures, modèles**. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble, 1999.

JASANOFF, S. A mirror of science. **Public Understanding of Science**, Thousand Oaks (EUA), v.23, n.1, p. 21-26, 2014.

JASANOFF, S. Technologies of humility participation in governing science. **Minerva**, v. 41, n. 3, p. 223-244, 2003.

JONES, M. D. Communicating Climate Change: Are Stories Better than “Just the Facts”? **The Policy Studies Journal**, v. 42, n. 4, 2014.

KRÜGER, Franz. What should journalism do in a new democracy? **Communicatio**, 43:2, p. 23-38, 2017. DOI: 10.1080/02500167.2017.1327875.

KUNSCH, M. M. K. Comunicação organizacional: aportes teóricos e metodológicos. In: MARQUES, Â.; OLIVEIRA, I. de L.; LIMA, F. (orgs). **Comunicação Organizacional: vertentes conceituais e metodológicas**. Belo Horizonte: PPGCOM UFMG, v.2, p. 41-53, 2017.

KUNSCH, M. K. Comunicação Pública: direitos de cidadania, fundamentos e práticas. In: MATOS, H. (Org.). **Comunicação pública: interlocuções, interlocutores e perspectivas**. São Paulo: ECA/USP, p. 3-13, 2013.

LEFF, E. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza**. Tradução: Luis Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEWENSTEIN, B. **Comunicar la Ciencia Hoy**. Universidad Veracruzana/XBalamUV. México, 2013. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=qY0xjCCtOAo>>. Acesso em: 14 ago 2019.

LEWENSTEIN, B. V. Can we understand citizen science? **Journal of Science Communication**, [S.l.], v. 5, n. 1, 2016.

LIMA, S. H. **Comunicar la Ciencia Hoy**. Universidad Veracruzana/XBalamUV. México, 2013. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=XIL8GEU8osQ>>. Acesso em: 14 ago 2019.

KATO-NITTA, N. et al. Understanding the public, the visitors, and the participants in science communication activities. **Public Understanding of Science**, Thousand Oaks (EUA), v 27, n. 7, p. 1-19, 2018.

KATZ-KIMCHI, M. Screening Science, producing the nation: popular Science programs on Israeli television 1968-88. **Media, Culture & Society**, United States, v. 34, n. 5, p. 519-536, 2012.

KOÇOUSKI, M. Comunicação Pública: construindo um conceito. In: MATOS, H. (Org.). **Comunicação pública: interlocuções, interlocutores e perspectivas**. São Paulo: ECA/USP, p. 41-57, 2013.

LIEVROUW, L A. Communication, Representation, and Scientific Knowledge: A Conceptual Framework and Case Study. **Knowledge and Policy**, v. 5, n. 1, p. 6-28, 1992.

LOSEKANN, C. A esfera pública habermasiana, seus principais críticos e as possibilidades do uso deste conceito no contexto brasileiro. **Pensamento Plural**, n.4, p. 37-57, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.15210/pp.v0i4.3684>.

LUBENOW, J. Emancipação pela Ação Comunicativa: a leitura crítica de Jürgen Habermas da Dialética do Esclarecimento e o esgotamento do programa emancipatório de Horkheimer e Adorno. **Aufklärung**, João Pessoa (PB), v. 1, n.2, p. 35-58, 2014.

LUBENOW, J. A. A esfera pública 50 anos depois: esfera pública e meios de comunicação em Jürgen Habermas em homenagem aos 50 anos de Mudança estrutural da esfera pública. **Trans/Form/Ação**, Mirante (SP), v. 35, p. 189-220, 2012.

MAFRA, R.; MARQUES, Â. C. S. Topografias do diálogo nos contextos organizacionais. In: In: MARQUES, Â.; OLIVEIRA, I. de L.; LIMA, F. (orgs). **Comunicação Organizacional: vertentes conceituais e metodológicas**. Belo Horizonte: PPGCOM UFMG, v.2, p. 83-98, 2017.

MAFRA, R. **Diálogo público, instituições científicas e democracia: reflexões sobre a constituição de uma política de Comunicação Organizacional**. São Paulo: Intercom - RBCC, v.39, n.2, p.161-174, mai/ago. 2016. DOI: 10.1590/1809-58442016211

MAKAROV, K.; ACHTERBERG, P. Science to the people: A 32-nation survey. **Public Understanding of Science**, Thousand Oaks (EUA), v. 27, n.7, p. 876-896, 2018.

MARQUES, Â. C. S.; MAFRA, R.; MARTINO, L. M. S.. Desafios para a prática das relações públicas em sua interface com a democracia e questões de justiça. In: MAINIERI, T.; MARQUES, Â. (orgs.). **Comunicação & Poder Organizacional: enfrentamentos discursivos, políticos e estratégicos**. Goiânia: UFG, p. 91-123, 2018.

MARQUES, Â.; MAFRA, R.; MARTINO, L. M. S. Um outro olhar sobre a comunicação pública: a constituição discursiva de sujeitos políticos no âmbito das organizações. **Dispositiva**, v. 6, n. 9, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5752/P.2237-9967.2017v6n9p76-92>

MARQUES, Â. C. S. Os meios de comunicação na esfera pública: novas perspectivas para as articulações entre diferentes arenas e atores. **Líbero**, São Paulo, v. 11, n. 21, p. 23-38, 2008.

MARTINS, I. **Reflexões sobre a Análise Crítica do Discurso**. Belo Horizonte: Faculdade de Letras, UFMG, 2005. Resenha de MAGALHÃES, C. M. (org), 2001.. In: Delta, 21(2), p. 313-321.

MASSARANI, L.; MOREIRA, I. de C.; LEWENSTEIN, B. A historical kaleidoscope of public communication of science and technology. **JCOM**, v. 16, n. 3, p. 1-4, 2017.

MASSARANI, L. et al. Growing, but foreign source dependent Science coverage in Latin America. In: BAUER, M. W.; BUCCHI, M. (eds). **Journalism, science and society: science communication between news and public relations**. New York: Routledge, p. 71-79, 2007.

MASSARANI, L.; MOREIRA, I. de C. A retórica e a ciência: dos artigos originais à divulgação científica. **A linguagem da ciência**, v.4, p 1- 18, 2005.

MASSARANI, L; MOREIRA, I. C.: Miguel Ozorio de Almeida e a vulgarização do saber. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos, v. 11, n. 2, p. 501-513, mai/ago. 2004.

MATEUS, S. A Estrela (De)Cadente: para uma breve história da opinião pública. **Estudos de Comunicação**, Covilhã (Pt), n. 4, p. 59-80, nov. 2008.

MATOS, H. H.; GIL, P. G.. Uma rota para teoria e prática em comunicação pública: a argumentação como luta cívica por reconhecimento, respeito e justiça. In: MARQUES, Â.; MEJLGAARD, N. et al. Locating science in society across Europe: clusters and consequences. **Science and Public Policy**, New York, v. 39, p. 741-750, 2012.

MELO, J. M. **História do pensamento comunicacional**. São Paulo: Paulus, 2003.

MELO, J. M. **A opinião no jornalismo brasileiro**. Petrópolis: Vozes, 1985.

MENKES, M. (2012): As políticas públicas para popularização da ciência no Brasil. In: SIMPÓSIO REGIONAL – JORNALISMO CIENTÍFICO NO CENTRO-OESTE. **Anais...** Brasília, Embrapa, apresentação oral.

MCKINNON, M. et al. Perils and positives of science journalism in Australia. **Public Understanding of Science**, v. 27, n. 5, p. 562-577, 2018.

MCTIC. **Lançamento da chamada pública para apoio à Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2019**. Brasília, 2019. Disponível em: <[https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2019/07/Lancamento da chamada publica para apoio a Semana Nacional de Ciencia e Tecnologia 2019.html](https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2019/07/Lancamento_da_chamada_publica_para_apoio_a_Semana_Nacional_de_Ciencia_e_Tecnologia_2019.html)>. Acesso em: 29 out. 2019.

MINAS GERAIS. Lei n. 15.082, de 27 de abril de 2004a. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 28 abr. 2004. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=15082&comp=&ano=2004>>. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Lei 15.258, de 21 de julho de 2004b. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 22 jul.2004. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=15258&comp=&ano=2004>. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Lei 15.910, de 21 de dezembro de 2005a. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 22 dez. 2005. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=15910&comp=&ano=2005a>. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Lei 16.655, de 05 de janeiro de 2007a. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 06 jan. 2007. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=16655&comp=&ano=2007>. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Lei 18.309, de 03 de agosto de 2009a. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 06 ago. 2009. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=18309&comp=&ano=2009>. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Lei 18.404, de 29 de setembro de 2009c. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 29 set. 2009. Disponível em:
<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=18404&comp=&ano=2009>. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Lei 23.102, de 14 de novembro de 2018. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 15 nov. 2018. Disponível em:
<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=23102&comp=&ano=2018>. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Projeto de Lei n. 291, de 13 de novembro de 2004c. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 13 nov. 2004. Disponível em:
https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2004&n=291&t=PLE. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Projeto de Lei n. 365, de 13 de novembro de 2004d. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 13 nov. 2004. Disponível em:
https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2004&n=365&t=PLE. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Projeto de Lei n. 368, de 13 de novembro de 2004e. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 13 nov. 2004. Disponível em:
https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2004&n=368&t=PLE. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Projeto de Lei n. 376, de 13 de novembro de 2004f. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 13 nov. 2004. Disponível em:
https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2004&n=376&t=PLE. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Projeto de Lei n. 566, de 23 de março de 2007c. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 23 mar. 2007. Disponível em:
https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2003&n=565&t=PL&aba=js_tabDocs. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Projeto de Lei n. 693, 10 mai. 2003. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG. Disponível em:
<https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/texto.html?a=2003&n=693&t=PL>. Acesso em: 23 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Projeto de Lei n. 1.234, de 21 de abril de 2011. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 21 abr. 2011. Disponível em:
https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2011&n=1234&t=PL. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Projeto de Lei 2.264, de 28 de abril de 2005b. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 28 abr. 2005. Disponível em:
https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/texto.html?a=2005&n=2264&t=PL. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Projeto de Lei 3.119, de 01 de dezembro de 2015. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 1º dez. 2015. Disponível em: https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2015&n=3119&t=PL&aba=js_tabDocs. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Projeto de Lei 3.186, de 1º de abril de 2009b. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 1º abr. 2009. Disponível em: https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2009&n=3186&t=PL&aba=js_tabTramitacao. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Projeto de Lei 3.499, de 12 de setembro de 2006. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 12 set. 2006. Disponível em: https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/texto.html?a=2006&n=3499&t=PL. Acesso em: 27 abr. 2019.

MINAS GERAIS. Projeto de Lei Especial n. 566, de 15 de novembro de 2007b. **Portal ALMG**, Belo Horizonte, MG, 15 nov. 2007. Disponível em: https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2007&n=566&t=PLE. Acesso em: 27 abr. 2019.

MININNI, G. **Psicologia Cultural da Mídia**. Tradução de Mário Bresighello. São Paulo: A Girafa Editora: Edições SESC SP, 2008.

MYERS, G. Discourse Studies of Scientific Popularization: questioning the boundaries. **Discourse Studies**, v. 5, n.2, p. 265-279, 2003.

MOIRAND, S. Communicative and cognitive dimensions of discourse on science in the French mass media. **Discourse Studies**, v. 5, n. 2, p. 175-206, 2003.

MOHAMMED, D.; LEWINSKI, M. Argumentation in political deliberation. **Journal of Argumentation in Context**, v. 2, p. 1-9, 2013.

MONTEIRO, G. F. A notícia institucional. In: DUARTE, J. (org). **Assessoria de imprensa e relacionamento com a mídia: teoria e técnica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, p. 115-136, 2011.

MOREIRA, E. O. **Essencialmente agrícola? Progresso, modernização e propaganda agrícola nas entrelinhas da Revista O Agricultor (1922-1943)**. 2018. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2018.

MOREIRA, I. C.; MASSARANI, L. **Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, p. 43-64, 2002.

MOTTA-ROTH, D.; SHERER, A. S. Popularização da ciência: a interdiscursividade entre ciência, pedagogia e jornalismo. **Bakhtiniana**, vol. 11, n. 2, p. 164-189, 2016.

MOTTA-ROTH, D. Popularização da ciência como prática social e discursiva. **Coleção Hipers@beres**. Santa Maria, v. 1, n. 1, p. 131-195, 2009. Disponível em: <http://w3.ufsm.br/hipersaberes/volume1/textos/t9.pdf>. Acesso em: 20 set. 2010.

MUELLER, S. P. M. Popularização do conhecimento científico. **DataGramZero**, João Pessoa (Pb), v. 3, n.2, p. 1-11, 2002.

MUURLINK, O.; MCALLISTER, P. Narrative risks in Science writing for the lay public. **Journal of Science Communication**, v. 14, n. 3, p. 1-17, 2015.

NATH, C. Como escrevo relatos sintéticos sobre questões relacionadas à ciência para formuladores de políticas? In: DICKSON, D.; KEATING, B.; MASSARANI, L. (eds.). **Guia de divulgação científica**. Rio de Janeiro: SciDev.Net. Brasília, DF: Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social, p. 27-29, 2004.

NELKIN, D. **Selling science: how the press covers science and technology**. 2. ed. New York: W H Freeman and Company, 1995.

NETO, J. A. de F. A reforma universitária de Córdoba (1918): um manifesto. **Revista Ensino Superior Unicamp**, Campinas, SP, 2011. Disponível em: <<https://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/artigos/a-reforma-universitaria-de-cordoba-1918-um-manifesto>>. Acesso em: 25 set. 2018.

NISBET, M. C.; SCHEUFELE, D. What's next for science communication? Promising directions and lingering distractions. **American Journal of Botany**, St. Louis (EUA), v. 96, n. 10, p. 1767–1778, 2009.

NOGUEIRA, D. Brasil tem um conflito por água praticamente a cada dois dias. **O Globo**, Rio de Janeiro, mar. 2018. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/brasil-tem-um-conflito-por-agua-praticamente-cada-dois-dias-22509460>>. Acesso em: 23 jul. 2018.

O SUCESSO do couro sustentável brasileiro. **Be Brasil**, 18 mai. 2017. Disponível em: <http://www.bebrasil.com.br/pt/noticia/o-sucesso-do-couro-sustentavel-brasileiro>. Acesso em: 15 fev. 2019.

OLIVEIRA, I. de L.; LIMA, F. (orgs). **Comunicação Organizacional: Vertentes conceituais e metodológicas**. Belo Horizonte: PPGCOM UFMG, v.2, p. 101-118, 2017.

OLIVEIRA, F. **Jornalismo Científico**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

ORLANDI, E. P. **Análise de discurso: princípios e procedimentos**. 5 ed. Campinas: Pontes, 2003.

PAES DE PAULA, A. P. Para Além dos Paradigmas nos Estudos Organizacionais: O Círculo das Matrizes Epistemológicas. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro: FGV, v. 14, n.1, 2016.

PAGE, B.I; SHAPIRO, R.Y. Effects of public-opinion on policy. **American Political Science Review**, Cambridge, v. 77, n.1, p. 175-190, 1983.

PARREIRAS, M. Disputa por recursos hídricos brota em solos de Minas. **Estado de Minas**, Belo Horizonte, jul. 2015. Disponível em: <<https://www.em.com.br/app/noticia/especiais/guerra-da-agua/2015/07/05/noticia-especial-guerra-da-agua,665124/disputa-por-recursos-hidricos-brota-em-solos-de-minas.shtml>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

PEDROSA, C. E. F. Análise Crítica do Discurso: uma proposta para a linguagem. In: CONGRESSO NACIONAL DE LINGUÍSTICA E FILOLOFIA. **Anais...** v. 9, n.3, 2005.

PERCEPÇÃO pública da C&T no Brasil 2019. **Centro de Gestão e Estudos Estratégicos/MCTI, 2019**, Brasília. Disponível em:

<<https://www.cgee.org.br/web/percepcao>>. Acesso em: 20 set. 2019.

PESQUISA alerta para necessidade da preservação da Amazônia para geração de energia no Brasil. **Portal UFV**, Viçosa, 27 mai. 2013. Disponível em:

<https://www2.dti.ufv.br/noticias/scripts/exibeNoticiaMulti.php?codNot=18721>. Acesso em: 15 fev. 2019.

PESQUISA da UFV vai ajudar a mapear recursos hídricos do Brasil. O Estado de Minas, Belo Horizonte, 13 ago. 2012. Disponível em:

https://www.em.com.br/app/noticia/tecnologia/2012/08/13/interna_tecnologia,311503/pesquisa-da-ufv-vai-ajudar-a-mapear-recursos-hidricos-do-brasil.shtml. Acesso em: 15 fev. 2019.

PESQUISADOR pode ter encontrado solução para lixo dos curtumes. **Jornal do Sudoeste**. São Sebastião do Paraíso, 14 de ago. 2005. Disponível em:

<http://jornaldosudoeste.com.br/noticia.php?codigo=200392&src=sdkpreparse>. Acesso em: 15 fev. 2019.

PESQUISADORES da UFMG desenvolvem filtro capaz de separar mistura de água e óleo. Estado de Minas, Belo Horizonte, 02 mai. 2015a. Disponível em:

https://www.em.com.br/app/noticia/tecnologia/2015/05/02/interna_tecnologia,643225/pesquisadores-da-ufmg-desenvolvem-filtro-capaz-de-separar-mistura-de-a.shtml. Acesso em: 15 fev. 2019.

PESQUISADORES mineiros criam sonda de baixo custo que mede qualidade da água. **Hoje em dia**, Belo Horizonte. 20 mar. 2015b. Disponível em:

<https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/pesquisadores-mineiros-criam-sonda-de-baixo-custo-que-mede-qualidade-da-%C3%A1gua-1.299587>. Acesso em: 15 fev. 2019.

PESQUISAS da UFLA são destacadas em mídia nacional. **Portal UFLA**, Lavras, 23 mar. 2015. Disponível em: <http://www.ufla.br/dcom/2015/03/23/pesquisas-da-ufla-sao-destacadas-em-midia-nacional>. Acesso em: 15 fev. 2019.

PIECZKA, M.; ESCOBAR, O. Dialogue and science: Innovation in policy-making and the discourse of public engagement in the UK. **Science and Public Policy**, New York, v. 22, p. 1-14, 2012.

PORTO, C. M. **O jornalismo científico on-line e sua função política**. Salvador: Edufba, p. 207-228, 2009.

PRADO, G. do V. T.; MORAIS, J. de F. dos S. Inventário: organizando os achados de uma pesquisa. **Entrever**, Florianópolis, v. 1, 2011.

PRICE, V. The public and public opinion in political theories. In: DONSBACH, W; TRAUGOTT, M. W. **Handbook of Public Opinion Reserch**. Sage Publication: London, p. 11-25, 2008.

PIZZI, J. **O mundo da vida: Husserl e Habermas**. Ijuí: Ed. Unijuí, 184p, 2006.

QUEIROZ, J. T. M. **O campo das águas envasadas: determinantes, políticas públicas, consequências socioambientais, qualidade da águas e percepções**. 2011. 254f. Tese (Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

RADFORD, T. Scheherazade: telling stories, not educating people. In: BAUER, M. W.; BUCCHI, M. (eds.). **Journalism, science and society: science communication between news and public relations**. New York: Routledge, p. 95-99, 2007.

RAMSEY, R. Journalism, Deliberative Democracy and Government Communication, **Javnost - The Public**, 17:4, p. 81-95, 2014. DOI: 10.1080/13183222.2010.11009042

RELATÓRIO UFV. **Diretoria de Tecnologia da Informação**, Universidade Federal de Viçosa, 2019. Disponível em: <<https://www.dti.ufv.br/relatorioufv/>>. Acesso em: 23 out. 2019.

RESENDE, V. M.; RAMALHO, V. V. S. **Análise de Discurso Crítica**. São Paulo: Contexto, 2006.

RESÍDUOS de couro são resprovementados na indústria têxtil. **Portal UFLA**, Lavras, 08 ago. 2005. Disponível em: <http://www.ufla.br/dcom/2005/08/08/residuos-de-couro-sao-resprovementados-na-industria-textil/>. Acesso em: 15 fev. 2019.

RIESCH, H.; POTTER, C.; DAVIES L. Combining citizen science and public engagement: the Open Air Laboratories Programme. **Journal of Science Communication**, v.12, n.3, p.1-19, 2013.

RYAN, L. G. Governance of EU research policy: Charting forms of scientific democracy in the European Research Area. **Science and Public Policy**, New York (EUA), v. 42, p. 300-314, 2015.

ROCHA, H. C. L.; CORREIA, J. C. C.; TELLERIA, A. S. Esferas Públicas, intelectuais e mídia: inclusão e exclusão social nas teorias da democracia. **Revista Eptic**, v. 19, n. 1, jan/abr. 2017. Disponível em: <<https://seer.ufs.br/index.php/eptic/article/view/6361>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

RÖDDER, S. Science Media Centres and Public Policy. **Science and Public Policy**, New York (EUA), v. 42, n. 3, p. 387-400, jun. 2015.

ROSA, A.R.; PAÇO-CUNHA, E.; MORAIS, C.A.T. Análise Crítica do Discurso como Análise Crítica das Organizações: uma proposta teórico-metodológica com base na teoria simbólica de Pierre Bourdieu. IN: CARRIERI, A. P.; SARAIVA, L. A. S.; PIMENTEL, T.D.; SOUZA-RICARDO, P. A. G. **Análise do Discurso em Estudos Organizacionais**. Curitiba: Juruá Editora, 79-108, 2009.

ROSADO, D. G. **Banco de dados dos jornais oficiais da UFV (1965 a 2010) - Educação Física, Esporte e Lazer**. 74 p. Dissertação (Programa de Pós graduação associado em

Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora/Universidade Federal de Viçosa) - UFJF, Juiz de Fora, 2011.

ROSE, R. **O problema da gestão da água no Brasil**. Sustentabilidade.com, 2014. Disponível <em: <http://sustentabilidade.com/problema-gestao-agua-brasil/>>. Acesso em: 27 mai. 2018.

ROWE, G. F. L. J. Public Participation Methods: a framework for evaluation. **Science, Technology & Human Values**, v. 25, n. 3, 2000.

RUIZ, C. et al. Public Sphere 2.0? The democratic qualities of citizen debates in online newspapers. **The International Journal of Press/Politics**, v. 16, n.4, p. 463- 487, 2011. DOI: 10.1177/1940161211415849.

SAYER, A. Características-chave do Realismo Crítico na prática: um breve resumo. Estudos de Sociologia. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da UFPE**, v. 6, n. 2, p. 7-32, 2000.

SANTOS, B. de S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos estud. - CEBRAP**, São Paulo , n. 79, p. 71-94, nov. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-33002007000300004>>. Acesso em: 27 out. 2019.

SANTOS, B. de S. A justiça social vai obrigar a que se comprometa com a justiça cognitiva. **Revista Diversa**, Belo Horizonte, ano 3, n. 8, out 2005. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/diversa/8/entrevista.htm>>. Acesso em: 12 jul. 2019.

SANTOS, B. de S. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências na transição para a uma ciência pós-moderna. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 46-71, 1988.

SANTOS, L. L. dos. O enquadramento midiático da sustentabilidade e o papel da ida na assimilação social do consumo sustentável. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 29, Brasília. **Anais...** set. 2006, p. 1-16. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2006/resumos/R0933-1.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2018.

SÁ-SILVA; J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, Santa Vitória do Palmar (RS), n. 1, p. 1-15, jul. 2009.

SCHÄFER, M. S., METAG, J.; FEUSTLE, J.; HERZOG, L. Selling science 2.0: What scientific projects receive crowdfunding online? **Public Understanding of Science**, Thousand Oaks (EUA), v. 27, n.5, p. 496-514, 2018.

SCHARRER, L. et al. When science becomes too easy: Science popularization inclines laypeople to underrate their dependence on experts. **Public Understanding of Science**, Thousand Oaks (EUA), v. 26, n.8, p 1003-1018, 2017.

SEGUNDO estudo, pesca no Rio Madeira reduz após instalação de hidrelétricas. **Jornal do sol**. Porto seguro, 10 set. 2018. Disponível em:

<http://www.jornaldosol.com.br/index.php/component/content/article/45-meio-ambiente/2917-segundo-estudo-pesca-no-rio-madeira-reduz-apos-instalacao-de-hidreletricas?Itemid=101>. Acesso em: 15 fev. 2019.

SHIRK, J.L. et al. (2012). Public Participation in Scientific Research: a Framework for Deliberate Design. **Ecology and Society**, 17 (2), 29. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5751/ES-04705-170229>>. Acesso em: 17 out. 2018.

SILVA, D. R. Fraturas na Excelência: o apagamento das ambiguidades das Relações Públicas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 41, Joinville, SC. **Anais...** 2018, p. 1-18.

SILVA, A. E. F. A. et al. Análise de argumentos em processos deliberativos: aplicação ao debate público sobre as águas minerais no sul de Minas Gerais. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 21, São Paulo, **Anais...** nov. 2018.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (orgs.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SONDA WI-FI: pesquisadores da UFMG desenvolvem dispositivo com internet para monitorar a qualidade da água. **Boletim UFMG**, Belo Horizonte, n. 1895, ano 41, 16 mar. 2015. Disponível em: <https://www.ufmg.br/boletim/bol1895/3.shtml>. Acesso em: 15 fev. 2019.

SOUZA, R. B.; ALCÂNTARA, V. C.; PEREIRA, J. R. Pesquisando esferas públicas (seletivas e subalternas): contribuições da análise crítica de gêneros. **RAP**, Rio de Janeiro, v. 52, n. 3, p. 435-459, jun. 2018.

SOUZA, R. B.; SILVA, A. E. F.; PEREIRA, J. R. Discursos sobre sustentabilidade em uma instituição pública: entre a racionalidade comunicativa e a racionalidade instrumental. **Gual**, Rio de Janeiro, v. 52, n. 3, p. 301-323, jan. 2017.

SULAIMAN, S. N. Educação ambiental, sustentabilidade e ciência: o papel da mídia na difusão de conhecimentos científicos. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 17, n. 3, p. 645-662, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132011000300008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 out. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132011000300008>.

TAVARES, G. **Re: Confirma inscrição "Comunicação Pública da Ciência e Ações para Incluir o Cidadão no Processo de Pesquisa"**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <anaeliza.alvim@ufla.br> em 4 out. 2019.

THOMAS, K. **O homem e o meio natural**. Tradução: José Roberto Martins Filho. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 544 p.

TOCQUEVILLE, A. **A democracia na América**. Belo Horizonte/São Paulo: Itatiaia/Universidade de São Paulo, 1987.

TRATAMENTO de esgotos e lodos a importância da vegetação para os wetlands construídos. **Wetlands**, Belo Horizonte. 01 jul. 2016. Disponível em: <https://www.wetlands.com.br/single->

[post/2016/07/01/A-import%C3%A2ncia-da-vegeta%C3%A7%C3%A3o-para-os-sistemas-alagados-constru%C3%Ados-Wetlands](https://www.fapesp.br/pt/post/2016/07/01/A-import%C3%A2ncia-da-vegeta%C3%A7%C3%A3o-para-os-sistemas-alagados-constru%C3%Ados-Wetlands). Acesso em: 15 fev. 2019.

TRENCH, B.; MILLER, S. Policies and practices in supporting scientists' public communication through training. **Science and Public Policy**, New York, v. 39, p 722-73, 2012.

TRENCH, B. How the Internet changed science journalism. In: BAUER, M. W.; BUCCHI, M. (eds). **Journalism, science and society: science communication between news and public relations**. New York: Routledge, p. 133-141, 2007.

TURNEY, J. The latest boom in popular science books. In: BAUER, M. W.; BUCCHI, M. (eds). **Journalism, science and society: science communication between news and public relations**. New York: Routledge, p. 81-91, 2007.

UFLA desenvolve tecnologia para amenizar efeitos da seca na cafeicultura. **Café Point**. São Paulo, 09 nov. 2015. Disponível em: <https://www.cafepoint.com.br/noticias/producao/ufla-desenvolve-tecnologia-para-amenizar-efeitos-da-seca-na-cafeicultura-97726n.aspx>. Acesso em: 15 fev. 2019.

UFLA. Resolução Cuni n. 025, de 24 de maio de 2017. **Portal UFLA**, Lavras, MG, 24 mai. 2017. Disponível em: <http://www.ufla.br/documentos/arquivos/1_025_24052017.pdf>. Acesso em: 30 jun.2018.

UFLA. **Resolução Cuni**, n. 009, de 25 de março de 2010. Reitoria, Lavras, MG, 25 mar. 2010.

UFLA. **Resolução Cuni**, n. 031, de 1º de outubro de 2002. Reitoria, Lavras, MG, 1º out. 2002.

UFLA. **Resolução Cuni**, n. 019, de 9 de maio de 1999. Reitoria, Lavras, MG, 9 mai. 1999.

UFMG. **Solicita informações sobre a comunicação organizacional**. Sistema de Acesso à Informação, [mensagem pessoal], Protocolo 23480009242201927. Mensagem recebida por: <anaeliza.alvim@gmail.br> 3 jun. 2019a.

UFMG. **Solicita dados da pós-graduação**. Sistema de Acesso à Informação, [mensagem pessoal], Protocolo 23480020788201939 . Mensagem recebida por: <anaeliza.alvim@gmail.br> 7 out. 2019b.

UFV cria núcleo de divulgação científica. **Portal UFV**, 21 jul. 2009. Disponível em: <https://www2.dti.ufv.br/noticias/scripts/exibeNoticiaMulti.php?codNot=9377>. Acesso em: 3 out. 2017.

UFV entrega ao governo federal parâmetros para utilização de recursos hídricos. **Jornal da UFV**, Viçosa (MG), ano 40, n. 1.448, 31 mai. 2012. Disponível em: http://www.dci.ufv.br/?page_id=101. Acesso em: 15 fev. 2019.

UFV. **Solicita informações sobre a comunicação organizacional**. Sistema de Acesso à Informação, [mensagem pessoal], Protocolo 23480009243201971. Mensagem recebida por: <anaeliza.alvim@gmail.br> 21 mai. 2019.

VALÊNCIO, N. F. L. S.; MARTINS, R. C. Novas institucionalidades na gestão de águas e poder local: os limites territoriais da democracia decisória. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, 2004.

VAN DIJK, T. **Cognição, discurso e interação**. São Paulo: Contexto, 1992.

VAN DIJK, T. A. **La noticia como discurso: comprensión, estructura y producción de la información**. Paidós Comunicación: Barcelona, 1990.

VIZEU, F. Em algum lugar do passado: contribuições da Pesquisa Histórica para os Estudos Organizacionais Brasileiros. In: ENCONTRO DA ANPAD – ENANPAD, 31, 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Anpad, set. 2007, p. 1-15.

ZANON, L. A estreita relação entre o poder e o conhecimento. **WebArtigos**, 2012. Disponível em: <<https://www.webartigos.com/artigos/a-estreita-relacao-entre-o-poder-e-o-conhecimento/83295>>. Acesso em: 26 abr. 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Relação de matérias publicadas pelas Ifes sobre pesquisas envolvendo água e suas repercussões (Continua)

Data	Título	Fonte	Microtema 1	Microtema 2	Microtema 3	Microtema 4	Termos de busca	Textos repercussão
8/8/2005	Resíduos de couro são resprovementados na indústria têxtil (SIC)	Portal UFLA	Couro	Cromo 6	Água		couro, cromo, Luiz Carlos Alves de Oliveira	6
11/5/2006	Concluído o diagnóstico de saneamento ambiental dos municípios no entorno do reservatório de furnas	Portal UFLA	Saneamento Ambiental	Furnas	Água		"saneamento ambiental", diagnóstico, Furnas, UFLA	0
22/7/2014	Professora do DEG coordena pesquisa de mapeamento por satélite de áreas irrigadas de Minas Gerais	Portal UFLA	Água	Irrigação			irrigação, satélite, água, Elizabeth Ferreira	1
27/1/2015	Sistema de reuso de água, desenvolvido no Lemaf, economiza mais de 80 mil litros por mês	Portal UFLA	Água	Reuso			reuso, água, Lemaf, Lucas Rezende Gomide	1
20/2/2015	Doutorando da UFLA apresenta resultados de pesquisa na Universidade de Purdue – Estados Unidos	Portal UFLA	Água	Infiltração no solo			infiltração, água, "bacia hidrográfica", Leandro Campos Pinto	0
23/3/2015	Pesquisas da UFLA são destacadas em mídia nacional	Portal UFLA	Água	Estrada			café, água, gel hidroretentor, Rubens José Guimarães	23
29/1/2016	SBZ indica tese defendida na UFLA como a melhor na área de biologia da conservação em 2015	Portal UFLA	Água	Amazônia			Amazônia, curso d'água, Cecília Gontijo	20
4/5/2017	UFLA na mídia: G1 destaca pesquisa sobre uso da água em lavouras de café	Portal UFLA	Água	Café			água, café, lavoura, Dalysse Toledo Castanheira	4

APÊNDICE A – Relação de matérias publicadas pelas Ifes sobre pesquisas envolvendo água e suas repercussões (Continua)

Data	Título	Fonte	Microtema 1	Microtema 2	Microtema 3	Microtema 4	Termos de busca	Textos repercussão
5/7/2018	UFLA finaliza modelo fitogeográfico da Bacia do Rio Grande	Portal UFLA	Modelo Fitogeográfico	Bacia do Rio Grande	Água		"bacia do rio grande", "modelo fitogeografico", Lucas Rezende Gomide	2
3/7/2018	Pesquisa da UFV é capa de periódico da sociedade brasileira de química	Portal UFV	Antibiótico	Água			antibiótico, água, Renata Pereira Lopes Moreira	0
14/12/2017	Pesquisa desenvolve tecnologia inédita para descontaminação ambiental	Portal UFV	Tecnologia	Água	Descontaminação	Lixo-eletrônico	"lixo eletrônico", descontaminação, nanopartículas, água, Renata Pereira Lopes Moreira	1
31/10/2017	UFV obtém 28º patente com produto de manejo racional da água	Portal UFV	Água	Irrigâmetro	Tecnologia		irrigâmetro, "Rubens Alves de Oliveira"	9
5/3/2015	Pesquisadores cultivam no esgoto matéria-prima para produzir bioenergia	Portal UFV	Microalga	Esgoto	Água	Bioenergia	microalga, esgoto, bioenergia, biocombustível, Maria Lúcia Calijuri	0
5/2/2015	Especialista da UFV garante: plantas daninhas podem ser a salvação da lavoura	Portal UFV	Planta-daninha	Lavoura	Água	Solo	agricultura, agrotóxico, "plantas daninhas", Antônio Alberto da Silva	0
25/7/2013	Pesquisa alerta para necessidade da preservação da Amazônia para geração de energia no Brasil	Portal UFV	Amazônia	Energia	Água	Belo-Monte	"belo monte" amazônia energia Marcos Heil Costa	16
9/7/2008	Controle da erosão hídrica: tecnologia da UFV ajuda na revitalização do Velho Chico	Portal UFV	Erosão	Tecnologia	Água	Solo	"erosão hídrica", água, solo, Fernando Falco Pruski, UFV	0

APÊNDICE A – Relação de matérias publicadas pelas Ifes sobre pesquisas envolvendo água e suas repercussões (Continua)

Data	Título	Fonte	Microtema 1	Microtema 2	Microtema 3	Microtema 4	Termos de busca	Textos repercussão
30/10/2007	UFV coordena projeto ambiental no Acre	Portal UFV	Acre	Riozinho-que-Rola	Água	Solo	Riozinho-que-Rola, Acre, Herly Carlos Teixeira Dias; "O homem e a floresta"	0
31/5/2012	UFV entrega ao governo federal parâmetros para utilização de recursos hídricos	Jornal da UFV	Gestão das águas	Recursos Hídricos	Indústria		UFV, matriz, "recursos hídricos", indústria, Demetrius David da Silva	5
23/3/2007	Parceria entre Ufla e UFMG investiga destinações para rejeitos tóxicos do couro	Portal UFMG	Couro	Cromo 6	Água		Couro, cromo, Rochel Montero Lago	1
9/6/2010	Pó com nanopartículas magnéticas desenvolvido na UFMG poderá ser aplicado em material descontaminante de óleo no mar	Portal UFMG	Nanopartículas	Descontaminação	Água		pó, nanopartícula, óleo, mar, Maria Helena Araújo Rochel Lago, Flávia Moura	3
11/11/2011	Laboratório da Química pesquisa aplicações ambientais para os fungos, ainda vistos com reservas pelo senso comum	Portal UFMG	Fungo	Biodiesel	Água	Biodiesel	fungo, Jacqueline Takahashi	2
18/11/2011	Trabalho premiado pelo CNPq propõe nova metodologia de implantação de sistemas de saneamento em vilas e favelas	Portal UFMG	Saneamento	Favela	Água	Esgoto	saneamento, vila, favela, Uende Aparecida Figueiredo Gomes	4
18/01/2012	Artigo da revista 'Nature', com coautor da UFMG, revela novas mudanças ambientais na Amazônia	Portal UFMG	Amazônia	Carbono	Sistema-hidrológico		carbono, Amazônia, hidrológico, Britaldo Silveira Soares Filho	2

APÊNDICE A – Relação de matérias publicadas pelas Ifes sobre pesquisas envolvendo água e suas repercussões (Continua)

Data	Título	Fonte	Microtema 1	Microtema 2	Microtema 3	Microtema 4	Termos de busca	Textos repercussão
30/10/2012	Tese premiada propõe novos materiais para descontaminação ambiental	Portal UFMG	Descontaminação	Nióbio	Poluentes-orgânicos	Água	nióbio, água, Diana Quintão Lima de Oliveira	1
28/11/2012	Sistema de tratamento de efluentes melhora qualidade da água eliminada em matadouros	Portal UFMG	Tratamento	Água	Matadouros		água, matadouros, Luciano Rodrigues	0
5/3/2013	Cianobactérias removem arsênio, aponta pesquisa	Portal UFMG	Arsênio	Descontaminação	Água	Cianobactéria	cianobactéria, arsênio, água, Francisco Barbosa	3
25/9/2013	Tecnologia prevê alternativa para derramamento de óleo em alto mar	Portal UFMG	Óleo	Mar	Tecnologia	Água	óleo, mar, projeto petróleo, Jadson Belchior	1
2/4/2014	Políticas de gestão das águas ainda desconsideram soluções apontadas pela ciência, avalia especialista da UFMG	Portal UFMG	Água	Gestão			gestão, água, conflito, disputa, Francisco Antônio Rodrigues Barbosa	0
19/12/2014	‘Água e outros recursos naturais não estão aqui para servir a nós exclusivamente’, afirma professor da UFMG signatário da Carta de São Paulo	Portal UFMG	Água				água, Francisco Antonio Rodrigues Barbosa, "Carta de São Paulo"	5

APÊNDICE A – Relação de matérias publicadas pelas Ifes sobre pesquisas envolvendo água e suas repercussões (Continua)

Data	Título	Fonte	Microtema 1	Microtema 2	Microtema 3	Microtema 4	Termos de busca	Textos repercussão
15/12/2014	Pesquisa recomenda novos estudos sobre emissão de gases de efeito estufa por reservatórios de usinas hidrelétricas	Portal UFMG	Efeito-estufa	Hidrelétricas	Água		efeito estufa, hidrelétrica, Gilberto Caldeira Bandeira de Melo	2
30/3/2015	Filtro desenvolvido por pesquisadores do Departamento de Química separa água e óleo com 99% de eficácia	Portal UFMG	Água	Óleo	Tecnologia		água, óleo, Jadson Belchior	7
25/3/2015	Pesquisadores do IGC buscam explicações para a lenta agonia de afluente do São Francisco no Norte de Minas	Portal UFMG	Afluente	Rio	MG		Cristina Helena Ribeiro Rocha Augustin, rio, peruaçu, seca	4
20/5/2015	Empresa incubada na Inova-UFMG desenvolve sistema que usa plantas para tratar esgotos	Portal UFMG	Planta	Esgoto	Água		planta, esgoto, André Baxter	14
26/10/2015	UFMG e Copasa desenvolvem sistemas de tratamento de esgoto para pequenas comunidades	Portal UFMG	Esgoto	Tratamento	Água		tratamento, esgoto, Copasa, Carlos Augusto de Lemos Chernicharo	3
2/3/2016	Pesquisadores do Departamento de Química transformam resíduos de marmitex em combustível e material para tratamento de efluentes	Portal UFMG	Resíduo	Marmitex	Combustível	Água	Marmitex, alumínio, presídio, efluente, Rochel Montero Lago, Thaís Helena de Oliveira Norte	7

APÊNDICE A – Relação de matérias publicadas pelas Ifes sobre pesquisas envolvendo água e suas repercussões (Continua)

Data	Título	Fonte	Microtema 1	Microtema 2	Microtema 3	Microtema 4	Termos de busca	Textos repercussão
30/3/2017	Pesquisa emprega carvão animal para limpar água usada na indústria do petróleo	Portal UFMG	Carvão-Animal	Água	Petróleo		"carvão animal", água, petróleo, Patrícia da Luz Mesquita	2
23/10/2017	Iara' vai purificar as águas do Rio Doce	Portal UFMG	Mineração	Tecnologia	Rio		Iara, água, Rio Doce, purificador, Rochel Montero Lago	6
26/11/2018	Pesquisa propõe ferramentas para aprimorar coleta de dados no mar	Portal UFMG	Mar	Coleta de dados			mar, oceano, sensor, "coleta de dados", Rodolfo Wanderson Lima Coutinho	2
11/12/2018	Estudo avaliza monitoramento de rios feito por estudantes	Portal UFMG	Rio	Estudantes	Monitoramento		rio, estudante, escola, UFMG, monitoramento, estudante, Juliana Silva França	0
7/2/2011	HEAVY Chico: Estudo mapeia presença de metais tóxicos em trechos do Rio São Francisco	Boletim UFMG	Qualidade da água	Contaminação			rio, "São Francisco", "metal tóxico", zinco, cádmio, cromo, Elizêne Veloso Ribeiro	2
21/05/2012	Alta no padrão. Tese mostra que melhoria do nível de vida dos brasileiros pressiona demanda por água, energia e coleta de lixo	Boletim UFMG	Lixo	Consumo de energia	Consumo de água		"nível de vida", brasileiros, água, "energia elétrica", resíduo, David Montero Dias	0
28/05/2012	Transmercúrio. Pesquisa com amostras de água e de solos na Antártica confirma papel dos pinguins no transporte do metal	Boletim UFMG	Água e solo	Antártica	Trasporte de metais		mercúrio, Antártida, água, pinguim, Cláudia Windmöller, Renato Pereira de Andrade	0

APÊNDICE A – Relação de matérias publicadas pelas Ifes sobre pesquisas envolvendo água e suas repercussões (Continua)

Data	Título	Fonte	Microtema 1	Microtema 2	Microtema 3	Microtema 4	Termos de busca	Textos repercussão
04/06/2012	Restaurando o curso natural. Descanalização de rios urbanos é uma tendência da hidrologia moderna; pesquisa na UFMG focaliza córrego Engenho Nogueira	Boletim UFMG	Rios	Hidrologia	Descanalização		Rio, "curso d'água", descanalizar, vale' Márcio Baptista, UFMG	3
08/04/2013	A céu aberto. Pesquisadora propõe metodologia que permite comparar projetos de intervenção de rios e córregos em cidades	Boletim UFMG	Medologia	Projetos de intervenção	Rios e córregos		Descanalizar, rio, córrego, Adriana Sales	2
15/12/2014	Retrato impreciso. Pesquisa da UFMG questiona literatura sobre emissão de gases de efeito estufa por reservatórios de usinas hidrelétricas e recomenda estudos mais abrangentes	Boletim UFMG	Efeito Estura	Hidrelétricas			Texto duplicado Boletim e Portal - pesquisa já realizada	rep
16/03/2015	Sonda wi-fi. Pesquisadores da UFMG desenvolvem dispositivo com internet para monitorar a qualidade da água	Boletim UFMG	Dispositivo	Internet	Qualidade da água		água, HydroNode, Luiz Filipe Menezes Vieira, UFMG	7
23/03/2015	Irrigação bem manejada. Pesquisadores do ICA e agricultores do Norte de Minas traçam estratégia para economizar água	Boletim UFMG	Irrigação	Agricultores	Economia de água		irrigação, água, Jaíba, Gortutuba, Flávio	3

APÊNDICE A – Relação de matérias publicadas pelas Ifes sobre pesquisas envolvendo água e suas repercussões (Continua)

Data	Título	Fonte	Microtema 1	Microtema 2	Microtema 3	Microtema 4	Termos de busca	Textos repercussão
23/03/2015	Eles não se misturam. Mas se separam Pesquisadores desenvolvem filtro que separa água e óleo em alto-mar com 99% de eficácia; tecnologia pode ajudar a minimizar efeitos de desastres ambientais em plataformas de petróleo	Boletim UFMG	Água e óleo	Desastres ambientais	Petróleo		Texto duplicado Boletim e Portal - pesquisa já realizada	rep
30/03/2015	Círculo virtuoso. Circuito desenvolvido por estudantes possibilita economia de água em laboratório da Faculdade de Farmácia	Boletim UFMG	Economia de água	Laboratorios	Faculdade de farmacia		laboratório, água, Luan Flaviano, UFMG	0
23/10/2017	Iara no Rio Doce. Purificador de água desenvolvido no Departamento de Química vai ajudar ribeirinhos afetados pelo desastre ambiental de Bento Rodrigues	Boletim UFMG	Purificador de água	Ribeirinhos	Desastre de Bento Rodrigues		Texto duplicado Boletim e Portal - pesquisa já realizada	rep

APÊNDICE A – Relação de matérias publicadas pelas Ifes sobre pesquisas envolvendo água e suas repercussões (Conclusão)

Data	Título	Fonte	Microtema 1	Microtema 2	Microtema 3	Microtema 4	Termos de busca	Textos repercussão
24/09/2018	Morte no Rio Madeira. Com contribuição de pescadores, pesquisador do ICB revela que produção de pescado em afluente do Amazonas caiu quase 40% após construção das hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau	Boletim UFMG	Rio Madeira	Pescadores	Hidrelétricas		"Rio Madeira", pescado, hidrelétricas, Rangel Eduardo dos Santos	20

APÊNDICE B – Critérios para seleção das notícias de pesquisa nas universidades e inclusão no inventário (Continua)

Situações de análise para seleção de textos	Status final
- Título chama diretamente para um tema de pesquisa. Ex.: Pesquisadora da UFMG constata aumento de QI das crianças nos últimos 72 anos	Selecionado
- Título não foca diretamente em um tema, mas apresenta termos indicativos de matéria sobre pesquisa, como "estudo", "trabalho", "artigo", "tese", "dissertação", "pesquisa", ou indicam publicação em periódico. - Escrita do texto, especialmente do lead, e observada extensão do conteúdo, para avaliar se é realmente um texto com foco na divulgação de pesquisa. Ex.: Journal of Natural History publica artigo de pesquisadores do PPG/Ecologia Aplicada-UFLA.	Verificação detalhada
a) O texto fala superficialmente sobre a pesquisa e/ou dá enfoque a outras questões	Não selecionado
b) O texto dá enfoque à pesquisa, mencionando resultados e outras informações.	Selecionado
- Título fala de tema de pesquisa, mas está relacionado a um evento técnico-científico. Há casos em que, apesar de o título chamar para a programação de um evento, o texto aborda intensamente informações científicas; porém, a opção foi por não incluir no inventário, já que verificamos que esses casos são exceções, e são mais frequentes em apenas uma das Ifes. Em geral, o que predomina são textos que priorizam detalhes sobre o evento, e apenas mencionam o tema científico sucintamente.	Não selecionado
- Prêmios recebidos por pesquisadores. Em geral, os textos que anunciam premiações focam na honraria. O valor-notícia privilegiado é a conquista, e as informações principais são sobre o homenageado, a cerimônia, etc. As informações da pesquisa que motivou a premiação aparecem de forma complementar e mais resumida. Há casos em que isso não ocorre, mas, para garantir a isonomia da coleta, optamos por não incluir no inventário. As exceções foram para poucos casos em que título, lead e texto quase todo focam na pesquisa e aparece a menção à premiação como informação isolada.	Não selecionado, com poucas exceções
- Lançamento e divulgação de livros. Verificamos que boa parte dos textos com essa abordagem traz informações superficiais sobre o livro (editora, número de páginas, objetivo e comentários dos autores). Há os textos que apresentam livro e também discutem o conteúdo científico da obra, mas não é a situação mais frequentes. Diante dessa observação, optamos por não incluí-los. No caso da UFMG, entretanto, há textos que se dedicam exclusivamente para o conteúdo científico do livro e só informam se tratar de um livro lançado em ponto isolado e menos privilegiado do texto. Apenas nesse último caso a inclusão foi feita.	Não selecionado, com poucas exceções
- Textos que divulgam a repercussão de pesquisas na imprensa. - Escrita do texto para observar se ele permite uma visão abrangente da pesquisa, indo além da disponibilização do link da matéria publicada na mídia externa.	Verificação detalhada
a) Texto apresenta informações básicas que permitem compreender a pesquisa. São avaliados como uma boa estratégia para popularizar a ciência e demonstrar sua circulação.	Selecionado
b) Texto é excessivamente sucinto, direcionando todo o teor informativo para a matéria publicada por mídia externa.	Não selecionado

APÊNDICE B – Critérios para seleção das notícias de pesquisa nas universidades e inclusão no inventário (Conclusão)

Situações de análise para seleção de textos	Status final
- Chamadas para participação em pesquisa, seleção de voluntários, etc. Muito comuns na UFV e na UFMG, essas notas jornalísticas são interessantes porque compartilham com o público a ideia da pesquisa em seu início, e permite o envolvimento dos interessados. Entretanto, a maioria não aprofunda na apresentação do tema, resumindo-se a convidar o participante.	Não selecionado
- Anúncios referentes à constituição de coleções científica.	Verificação detalhada
a) Aprofundam no conteúdo e mostram a relação com a pesquisa.	Selecionado
b) Não detalham o conteúdo da pesquisa.	Não selecionado
- Textos que buscam trazer explicações dos pesquisadores das Ifes estudadas sobre conteúdos científicos, mesmo sem anunciar uma pesquisa. Baseiam-se geralmente em conjuntos de pesquisas, no conhecimento acumulado.	Selecionado
- Textos sobre o perfil de pesquisadores. Apesar de ter sua função na popularização da ciência, humanizando a prática, esses textos raramente congregam informações sobre uma ou mais pesquisas específicas.	Não selecionado
- Publicações na parte de notícias do Portal que destacam, no título, chamada para edições de outros veículos jornalísticos da instituição. NA UFMG, por exemplo, durante um período era comum encontrar textos cujo título anunciava o lançamento de uma nova edição do Boletim, que por sua vez destacava uma pesquisa.	Verificação detalhada
a) Toda a chamada e todo o texto dedicam-se a informar sobre a pesquisa e, ao final, consta tratar-se de matéria presente em outro veículo da instituição.	Selecionado
b) O foco no outro veículo da instituição está em destaque no texto, indicando ao leitor a priorização de outro endereço para leitura.	Não selecionado

APÊNDICE C - Alguns dos principais itens de análise do discurso da mídia segundo Fairclough

Domínios de significados	Principais itens de análise
<p>REPRESENTACIONAL/REPRESENTAÇÕES <i>Como mundo, eventos e situações são representados?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presenças, ausências, informações de primeiro plano, informações de segundo plano. (pressupostos), naturalizações. - Relações entre sentenças - Vozes ativa e passiva, subordinações, relações de coerência, nominalização, metáforas, qualificações de relativização, tema. - Relações de escolhas. - Recontextualização das práticas: resumos ou avaliações. - Enquadramentos que direcionam a interpretação.
<p>ACIONAL/ RELAÇÕES Qual tipo de interação social é capitaneada pelo texto? Que relacionamentos são estabelecidos entre os envolvidos na relação repórter-público, perito-público ou político-público?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quais são os participantes e vozes e como são construídos? - Relações entre os participantes (jornalista-veículo, jornalista-público, fontes-público, fonte-fonte).
<p>IDENTIFICACIONAL/ IDENTIDADES Como ocorre a negociação de identidades no discurso?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comodificação, democratização e tecnologia? - Movimentos do corpo, conversação, vocabulário, humor, controle acional, relações estáveis ou instáveis, fronteiras fixas ou variáveis entre práticas discursivas dentro da ordem do discurso e entre a ordem midiática do discurso e ordens de discurso socialmente adjacentes? - Intertextualidades. - Predominam narrativas, exposições, etc.? - Predominam sentenças declarativas, rogativas, imperativas? - Tendência ao entretenimento e/ou mercantilização? - Tensões: público e privado; esse público e mercado; consumidores e cidadãos; ficção e realidade; informação e entretenimento. - Gêneros e mistura de gêneros? - Predominância de voz institucional sobre a voz do jornalista e vice-versa? - Recursos para controle de ação (mediação do jornalista, controle e mudança de tópicos)? - Público como especialista, aprendiz, incapaz, parceiro de produção, preocupado com entretenimento, debatedor, personagem? - Vozes pedagógicas, de autoridade, integradas ao mundo-da-vida, individuais ou coletivas? - Questões econômicas, políticas, sociais, culturais, organizacionais, ideológicas e de relacionamento entre atores que se ligam ao texto?

APÊNDICE D - Alguns itens de análise que podem ser extraídos da obra de Van Dijk (1990) sobre o discurso da notícia

Fidelidade ao gênero
<i>Avaliar se o texto atende aos preceitos do jornalismo e da imprensa/ maior expressividade para memorização das informações (aspecto cognitivo).</i>
Informações priorizadas no início do texto podem ser vistas como as mais importantes? Há o esquema convencional fixo (título, lead e texto)?
Participantes politicamente relevantes são priorizados?
Há impessoalidade no âmbito da produção e dos destinatários? Ou tendência à conversação?
Quais são os valores-notícia encontrados: atualização de velhas informações com novos detalhes, imediatismo, status da fonte, novidade, atualidade, pressuposição, consonância, relevância, desvio e negatividade, proximidade, interesse humano.
Há frequência de cobertura que colabore para apreensão e memorização?
Enriquecimento do texto
<i>Apesar de memorizarem mais as macroestruturas (ideias principais), os textos maiores dão status de importância ao assunto e colaboram para que sejam lembrados.</i>
Há presença de antecedentes históricos, contexto, informações históricas, detalhamentos, relações de causa-consequência, etc.?
Atuação ideológica
Há pressuposições?
O que marca as escolhas vocabulares?
Como ocorre a escolha de fontes (vozes)?
Defesa da verdade
<i>Essencial à dimensão ilocucionária do ato de fala e a um nível perlocucionário inicial</i>
Aparecem trechos que apostam na natureza factual dos acontecimentos?
Textos apresentam testemunhas para os fatos?
Há personagens?
Há citações?
São utilizados números, estatísticas?
Intertextualidade latente e manifesta
<i>Evidências de transformação do discurso?</i>
Seleção/ Reprodução/ Reformulação/ Resumo

APÊNDICE E - Exemplos de termos utilizados nos textos analisados, sem especificação de significação e que os afastam do ideal de democratização da linguagem.

Exemplos de termos utilizados nos textos sem especificação de significação que os afastam do ideal de democratização da linguagem

microbiológica/ comunidades macrófitas/ ambiente filtrante/ odor/ longos períodos de estabilização (EMPRESA..., 2015)

dispositivos físicos, químicos e biológicos/ aeradores usados em lagoas de aeração, junto à parte funcional/ ambiente altamente aerado/ vários processos, como filtração, sedimentação e atividade microbiana/ lodo biossólido/ biomassa/ polimento final do efluente/ agentes patogênicos/ o processo é usado na drenagem ácida de mina/ que é o efluente criado pela oxidação dos minerais quando expostos ao ar ou à água (EFICIÊNCIA..., 2015).

a microbiota que se desenvolve no leito do sistema, aderida ao meio suporte/ Nestes reatores naturais, a zona de raiz contribui com a remoção de poluentes interagindo com o meio suporte, a água, os microrganismos e os contaminantes/ elucidando em profundidade/ Liberam oxigênio e elevam o potencial redox/ Absorvem nutrientes e elementos-traço a certo limite/ Liberam exsudatos radiculares importantes para as reações./ Aumentam a condutividade hidráulica no meio suporte/ Reduzem o processo de colmatação/ Sistema radicular volumoso e extenso/ Suportar ambiente contínua ou temporariamente alagado e eutrofizado/ Apresentar elevada taxa de crescimento e propagação por rizomas. (TRATAMENTO..., 2016).

condutividade elétrica e níveis de clorofila A/ nós sensores / processamento, sensoriamento/ onda eletromagnética/ ondas mecânicas acústicas/ aquicultura/ o desenvolvimento do software e dos protocolos (PESQUISADORES..., 2015b).

sensor hidrológico, turbidez/ nó sensor aquático/ ondas eletromagnéticas de radiofrequência/ informação hidrológica, modelagem em pequena escala (EM TEMPOS...2015).

APÊNDICE F - Exemplos de trechos dos textos que figuram como elementos tradicionais no jornalismo para complementar a macroestrutura (Continua)

Complementos da macroestrutura dos textos
Contextualizações
Nos últimos anos, as plantas industriais se modernizaram reduzindo a captação de águas, mas o governo não conseguia acompanhar este progresso. Em outros casos, as indústrias investiram pouco na modernização dos processos e abusaram da retirada de água, muitas vezes prejudicando os mananciais (UFV..., 2012)
The Belo Monte project, whose massives cope and impact on the landscape have led to opposition, is expected to generate at least 4,400 megawatts of electricity (FEWER..., 2013)
Pelo menos cinco grandes acidentes culminaram em vazamentos de grandes quantidades do óleo poluente em alto-mar no Brasil nas últimas três décadas. Todos envolvendo plataformas de petróleo (PESQUISADORES..., 2015)
Ele precisava de um sensor que pudesse monitorar a qualidade da água, a temperatura e o nível de oxigênio dos tanques onde são criados os peixes. Isso porque o material usado com esse objetivo é importado e caro. Se estraga, não há quem conserte, e a solução é comprar outro.
Para dar um exemplo, os níveis de rios (grandes bacias) são medidos e/ou registrados, na maioria das vezes, apenas uma vez por dia. Em pequenas bacias, 24 horas é muito tempo para reproduzir os processos que ocorrem em algumas horas (os alagamentos urbanos, por exemplo) (EM TEMPOS..., 2015).
Avaliações
Acredito que seja uma tecnologia viável, principalmente para os plantios mais tardios, que é onde a chuva já vai diminuindo (ESPECIALISTAS..., 2015).
Já validados para a cultura do eucalipto, os resultados das pesquisas com o uso de polímeros na cafeicultura são muito promissores (PESQUISAS..., 2015).
Percebi durante esse trabalho uma deficiência muito grande em cadastros nacionais, como o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos. Faltam muitas informações nesses cadastros (PESQUISA..., 2012).
é um estudo "difícil", pois trata-se de tentar prever o futuro com base em simulações climáticas complexas (DESMATAMENTO..., 2013).
já está claro que os mecanismos de mitigação dos impactos não funcionaram e que as mudanças no Madeira são drásticas (BARRAGENS..., 2019).
Esses resultados destacam o alto custo do desenvolvimento do setor hidrelétrico tanto para a ictiofauna local, quanto para as comunidades de pescadores da região amazônica (SEGUNDO..., 2018).
A harmonia paisagística, no entanto, é o diferencial 'mais interessante' do método, na avaliação de Baxter (EMPRESA..., 2015).
Essa adaptação para residências seria muito útil porque hoje as pessoas fazem um descarte incorreto do óleo de cozinha, despejando-o na pia e poluindo toda a cadeia de distribuição de água da cidade" (FILTRO..., 2015b).
Sem dúvida, é uma tecnologia que pode contribuir para melhorar a qualidade dos nossos dados e da modelagem em pequena escala, melhorando o planejamento e a ação de curto prazo (EM TEMPOS..., 2015).
Consequências
A matriz estabelecida pela equipe da UFV irá balizar até mesmo o planejamento do crescimento industrial do país no que diz respeito às necessidades de utilização de recursos hídricos (UFV..., 2012).
Se a expansão da fronteira agrícola, que retira a floresta para introduzir a pecuária ou a agricultura na região amazônica, crescer nos próximos 40 anos, o desmatamento pode chegar a 40%, o que alteraria o clima regional e comprometeria seriamente a geração de energia (PESQUISA..., 2013).

APÊNDICE F - Exemplos de trechos dos textos que figuram como elementos tradicionais no jornalismo para complementar a macroestrutura (Conclusão)

Complementos da macroestrutura dos textos
Consequências
com o bloqueio da rota imposto pelas usinas, explica o pesquisador, 'os peixes não conseguem cumprir seu percurso e se reproduzir, o que resulta no desaparecimento das populações ao longo do tempo'. Por isso, os impactos chegam à Bolívia e ao Peru (MORTE..., 2018).
O rio se tornou imprevisível e por isso o pescador opta por não sair pois quando mais cheio rio menos produtiva é a pesca (BARRAGENS...,2019).
O estudo aponta que essa queda na produção pesqueira produzirá diversos conflitos socioambientais na bacia do rio Madeira (SEGUNDO...,2018).
Histórico
A opção por essa técnica está em crescimento no Brasil, mas a ideia surgiu na Alemanha entre as décadas de 1940 e 1950 (EFICIÊNCIA...,2015).
Normalmente o desmatamento da floresta amazônica é discutido no contexto de perdas de biodiversidade, do estoque de carbono e das populações indígenas (PESQUISA...,2013).
Desde 2006, André Baxter se dedica ao estudo dos wetlands... (EMPRESA...,2015).
O filtro que separa óleo e água é um desdobramento de pesquisa coordenada pelo professor Jadson Belchior (...) Em 2012, seus trabalhos resultaram em um dispositivo que separava petróleo e água. (FILTRO, 2015b).
o projeto partiu de uma necessidade apontada por outro professor, Ricardo Motta Pinto Coelho, do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, que trabalha com aquacultura" (EM TEMPOS...,2015)
Expectativas
a geração de energia em Belo Monte cairia para apenas 25% do potencial da hidrelétrica (DESMATAMENTO...,2013).
A equipe da UFMG busca novo financiamento para a construção de um filtro maior, capaz de simular uma filtragem mais próxima da realidade"/"O protótipo inicial tem 40 centímetros de comprimento e ainda vai passar por testes de vazão de água e durabilidade (PESQUISADORES...,2015a).
Dentro dessa pesquisa, podemos melhorar o protocolo de comunicação, deixar a sonda operando remotamente sem ter de trocar a bateria, firmar a parceria comercial para produzir a sonda para o mercado, conversar com outras empresas que têm algum tipo de sensor que possa ser melhorado (EM TEMPOS...,2015).

APÊNDICE G – Exemplos de trechos extraídos da análise sobre pressuposições pró-defesa ecológico-ambiental (Continua)

Excertos dos textos que exemplificam pressuposições/valores de proteção ambiental
Para evitar prejuízos para o meio ambiente, seria necessária a retirada do cromo das cinzas por meio de filtros (...). <i>A construção da frase parte do pressuposto de que os prejuízos ao meio ambiente devem ser evitados e já anuncia o que é necessário para isso.</i> (RESÍDUOS..., 2015)
A matéria chamou a atenção para a necessidade do consumo sustentável de água , ou seja, assumiu-se aqui que a pressuposição de necessidade de consumo sustentável de água não precisaria ser discutida. (PESQUISAS..., 2015).
Para o professor, o estudo é alicerçado na economia de água e na sustentabilidade, desafios que têm norteado os estudos na Universidade . <i>Mas por quê a Universidade assumiu a economia de água como desafio? Era necessário? Tais perguntas não são consideradas e parte-se da ideia de que são desafios legítimos.</i> (UFLA, 2015).
Demorou , mas a importância do uso racional desse bem precioso tem recebido mais atenção das pessoas. <i>O verbo neste caso não apenas indica um estado da situação (ter demorado), mas remete também a uma expressão popularmente usada até como gíria, para dizer "até que enfim", "já passou da hora". Assim, se já havia passado da hora de as pessoas se atentarem para isso, há o pressuposto de que a necessidade de uso racional da água não é questionada. Poucas orações depois, o trecho Para tirar o atraso de décadas no que diz respeito à gestão de recursos hídricos, pesquisadores (...) colabora para reforçar a pressuposição</i> (PESQUISA..., 2012).
<i>Quando a oração diz que a construção de uma hidrelétrica tem sido atacada pelos seus impactos ecológicos e sociais, temos que "pelos seus impactos ecológicos e sociais" é apresentado como uma motivação para o ataque, e da forma como a oração é construída, o fato de que há impacto não é questionado; o pronome possessivo "seus" ajuda a reforçar a ideia de pressuposição, já que qualifica os impactos como sendo intrínsecos à construção das hidrelétricas. A pressuposição, mais à frente no texto, é afirmada explicitamente em "as usinas hidrelétricas apresentam grandes custos sociais e ambientais". A oração acaba por introduzir uma pressuposição relacionada - de que os impactos são negativos. O vocábulo "custos" implica algo negativo, um valor que se paga</i> (DESMATAMENTO..., 2013).
No momento em que foram projetadas as usinas hidrelétricas, um parecer de técnicos do próprio governo brasileiro questionou a viabilidade dos empreendimentos exatamente pela falta de informações sobre o impacto nas douradas e outras espécies migradoras . <i>Se houve questionamento por não haver informações sobre o impacto, pressupõe-se que eventuais impactos sobre os peixes são indesejados. Neste texto, quando se fala da existência de impacto, há contestações da empresa à existência desses efeitos, mas ela, em momento algum, dá a entender que esses impactos seriam aceitáveis. Ao contrário, argumenta que não há impacto. Dessa forma, é pressuposto o consenso de que não deve haver impacto ambiental e social. Entretanto, não se toca nos motivos e justificativas para a defesa dessa proposição, que fica no plano da pressuposição</i> (BARRAGENS...,2019).
a técnica usada nos wetland emprega mecanismos puramente naturais para a remoção de poluentes. <i>Está subjacente a ideia de que produtos naturais são os mais desejáveis</i> (EFICIÊNCIA...,2015).
Nas três últimas décadas, foram registrados, no Brasil, cinco graves acidentes em plataformas de petróleo. Na maioria das vezes, essas ocorrências se deveram a explosões, que culminaram em vazamentos de grandes volumes de óleo em alto-mar. Danos dessa natureza poderão ser amenizados graças a um filtro que separa água e petróleo com eficácia de 99%. <i>Nesse trecho utilizado para introduzir o assunto, vemos que a contextualização apresentada limita-se afirmar que os vazamentos são graves e constituem um problema a ser resolvido, e é apresentada a tecnologia fruto da pesquisa como possível solução. Não se problematiza o fato de os vazamentos serem um problema para a água do mar, o tipo de consequências que trazem, etc. O mesmo ocorre com a ideia de ser um problema a poluição das águas em geral com óleo: (...) despejando-o na pia e poluindo toda a cadeia de distribuição de água da cidade. No caso desse último trecho, é pressuposição o fato de que o óleo jogado na pia polui as águas, sendo isso visto como negativo. Por que polui? Quais as</i>

APÊNDICE G – Exemplos de trechos extraídos da análise sobre pressuposições pró-defesa ecológico-ambiental (Conclusão)

Excertos dos textos que exemplificam pressuposições/valores de proteção ambiental
consequências? (FILTRO...,2015b).
<p>O filtro ajuda a reduzir danos ambientais causados por desastres em plataformas de petróleo - <i>a importância da tecnologia está no fato de que ajuda a "reduzir danos ambientais", a partir de que se pressupõe que esses danos são vistos como problema a ser combatido, embora que não problematize, em local algum do texto, quais são esses danos. A mesma ideia acima, disponível no subtítulo, está também no lead:</i>Danos ambientais causados por derramamento de petróleo poderão ser amenizados por uma nova tecnologia de absorção (...). (PESQUISADORES...,2015a).</p>
<p>Pesquisadores da UFMG desenvolvem dispositivo com internet para monitorar a qualidade da água. <i>A pressuposição é de que a boa qualidade da água é algo importante. Essa ideia não é problematizada ou justificada (impacto na saúde, danos aos animais, prejuízos ao saneamento básico, etc.). Esse pressuposto pode ser inferido já no título. Do mesmo modo em: (...)</i> representa uma oportunidade para o desenvolvimento de processos para o monitoramento dos reservatórios e cuidados com a qualidade da água distribuída nas cidades./ Uma alternativa a esse cenário é a HydroNode, sonda que mede, de forma contínua, parâmetros da qualidade da água em colunas de até 30 metros de profundidade./ Já nas plataformas de petróleo, a HydroNote pode alertar sobre vazamentos, evitando contaminações e desastres ambientais (SONDA...,2015).</p>
<p><i>A necessidade de se monitorar as águas também pode ser entendida como pressuposição, já que toda a argumentação do texto parte dessa premissa, embora não discuta o motivo de isso ser relevante:</i> um sensor hidrológico que usa o conceito de internet aquática, transmitindo dados para outras redes sem a necessidade de fios, surge como uma alternativa interessante para monitorar a qualidade e o volume da água em lagos, rios e tanques/ O Laboratório de Gestão de Reservatórios da UFMG (LGAR/UFMG), coordenado por Coelho, estuda a qualidade da água de lagos e rios há três décadas/ Um dos grandes entraves para ações de planejamento em recursos hídricos é a informação (em quantidade – séries longas; qualidade – muitas falhas; e abrangência – vazios espaciais de informação). (EM TEMPOS...,2015).</p>

APÊNDICE H – Exemplos de trechos extraídos em análise sobre pressuposições pró-defesa econômico-empresarial (Continua)

Excertos dos textos que exemplificam pressuposições da importância dos interesses econômico-empresariais
<p>Ao falar sobre os possíveis destinos dos resíduos de couro, o texto atenta-se mais às questões econômicas que ambientais, e a construção das orações assume como naturalizado o objetivo de reduzir gastos e evitar perdas na indústria como uma preocupação central. O custo, considerado alto, ocasiona armazenagem nos curtumes e problemas (...)/ Nesse caso, a pergunta é se será menos oneroso no sistema utilizado pelo pesquisador da UFLA. <i>Se a pergunta é essa, parte-se do pressuposto de que ser menos oneroso é prioridade para a escolha pela tecnologia desenvolvida (PESQUISADOR...,2005).</i></p>
<p>estudou a eficácia e o custo do gel (<i>se estudou, há o pressuposto de que a preocupação com o custo é legítima</i>)/ pequenas mudanças podem gerar grandes economias e ainda aumento de produção, <i>Nessa última oração, no contexto do texto, a pressuposição é de que economia e aumento de produção são aceitos consensualmente como algo impositivo e necessário (ESPECIALISTAS...,2015).</i></p>
<p><i>Neste texto, em que a pesquisa estabelece parâmetros máximos aceitáveis para uso da água em vários segmentos da indústria, o pesquisador comenta que muitas indústrias viram com desconfiança a pesquisa, mas diz que depois passaram a avaliar como uma oportunidade de associarem-se positivamente à sustentabilidade: é muito positivo no mercado internacional, cada vez mais exigente com o uso de recursos naturais. Ou seja, a indústria passa a ver a pesquisa com bons olhos quando percebe que pode obter um diferencial competitivo, ligado aos interesses econômico-empresariais. A pressuposição é de que o resultado de uma pesquisa tem valor se mostra valor de mercado. (UFV...,2012)</i></p>
<p>A Usina de Belo Monte, um bilionário investimento brasileiro na bacia do Rio Xingu, na Amazônia, pode ser um fiasco se o desmatamento da região não for contido. <i>Parte-se do pressuposto de que não é conveniente seja um fiasco um investimento financeiro.</i> Normalmente o desmatamento da Floresta Amazônica é discutido no contexto de perdas de biodiversidade, do estoque de carbono e das populações indígenas. Nosso estudo vai além, mostrando perdas econômicas e energéticas no Brasil e, possivelmente, em outros países tropicais. <i>A ideia aqui é que, se as perspectivas ambientais não são suficientes a uma argumentação, mostram-se os impactos sobre a perspectiva econômica – com a pressuposição implícita de que essa, sim, tem a atenção dos centros decisores.</i> [esse cenário] deveria ser considerado nos projetos energéticos que, por sua vez, determinam o crescimento econômico do país. <i>Aqui embasa-se na ideia implícita de que não podemos ter o crescimento econômico ameaçado.</i> O professor esclareceu ainda que, para manter a previsão energética da Usina de Belo Monte, seria preciso parar o desmatamento na Amazônia. ... <i>Nesse caso, está implícito que é consensual o objetivo de manter a previsão energética da usina. Da mesma forma em: o desmatamento pode chegar a 40%, o que alteraria o clima regional e comprometeria seriamente a geração de energia. Fica subjacente a ideia de que não queremos comprometer a geração de energia (essencial ao desenvolvimento econômico) (PESQUISA...,2013).</i></p>
<p><i>No texto do New York Times a construção das orações dificulta a captação de eventuais pressuposições pelo analista. Ainda assim, podemos apontar alguns trechos. Entre eles, The loss of tropical rainforests is likely to reduce the energy output of hydroelectric projects in countries like Brazil that are investing billions of dollars to create power to support economic growth. Pela construção das orações, vemos que a ideia de perder potencial de geração de energia elétrica ganha denotação negativa com a informação seguinte, de que muito dinheiro está sendo investido nisso para dar suporte ao crescimento econômico. Podemos inferir que a pressuposição é de que o crescimento econômico é reconhecido como positivo e de que o investimento precisa dar retorno (FEWER...,2013).</i></p>

APÊNDICE H – Exemplos de trechos extraídos em análise sobre pressuposições pró-defesa econômico-empresarial (Conclusão)

Excertos dos textos que exemplificam pressuposições da importância dos interesses econômico-empresariais
Embora não seja a solução definitiva para todas as situações, o sistema [resultado da pesquisa divulgada] é alternativa econômica e sustentável , principalmente em um cenário de crise hídrica. <i>Mais uma vez o pressuposto de que as inovações na área ambiental devem atender aos quesitos da economia.</i> (EMPRESA...,2015).
<i>A ideia subjacente de que a compensação financeira é necessária às tecnologias propostas pode ser percebida a partir de frases como:</i> As vantagens dos wetlands construídos em relação aos sistemas de tratamento convencionais estão na simplicidade de sua implementação e manutenção, o que também se traduz em um custo menor/ a vegetação que compõe o sistema pode ser explorada por meio do cultivo de espécies com valor comercial. (EFICIÊNCIA...,2015).
permite a produção de águas de reuso, composto orgânico e biomassa vegetal que podem ser comercializados gerando receita para o proprietário do sistema/ uma visão em que os efluentes e resíduos transformam-se em matéria prima e recurso financeiro. <i>Aqui, parte-se do pressuposto de que a necessidade de ganhos é legítima, por isso o sistema criado está comprometido com essa meta.</i> (TRATAMENTO...,2016).
<i>Implícita está a ideia de ser necessário haver soluções de baixo custo e ágeis para a questão da contaminação de água com óleo.</i> Atualmente, quando há esse tipo de acidente, a água misturada com o óleo precisa ser transportada para a terra, para só então receber o tratamento que separa as duas substâncias, configurando um processo demorado e de alto custo [não desejável]/ Todo o gasto provocado pelo transporte da água contaminada até a terra firme deixa de existir. (FILTRO...,2015a).
<i>Neste texto também ocorre a naturalização dos objetivos econômicos. Não se questiona se é realmente necessário o foco nos custos do processo.</i> Com isso, o processo torna-se mais rápido e barato./ Sessenta por cento do líquido transportado geralmente é água. Processo caro e bastante oneroso/ Com o filtro não há gasto para transporte da água contaminada até terra firme.(PESQUISADORES...,2015a).
<i>A pressuposição de necessidade de atenção a parâmetros econômico-empresariais também pode ser percebida em:</i> chegou a um dispositivo de baixo custo , que pode ser fabricado e distribuído no Brasil/ Isso porque o material usado com esse objetivo é importado e caro. Se estraga, não há quem conserte, e a solução é comprar outro, diz/ O protótipo está pronto, mas ainda não tem a proposta comercial desenvolvida, nem calculado qual seria seu valor/ firmar a parceria comercial para produzir a sonda para o mercado , conversar com outras empresas que têm algum tipo de sensor que possa ser melhorado/ a Companhia de Abastecimento de Água do Estado de Minas Gerais (Copasa) informou que tem grande interesse em ampliar o uso desses sensores em função da sua aplicabilidade, fornecimento de informações em tempo real e, conseqüentemente, evitar o envio de um número grande de análises para os laboratórios./ Há necessidade de aperfeiçoamento tecnológico desses equipamentos, como também torná-los mais acessíveis e com menores custos. (EM TEMPOS..., 2015)

APÊNDICES I - Elementos característicos dos textos jornalísticos na defesa da pretensão de verdade identificados nos textos analisados (com base em Van Dijk, 1990) (Continua)

<p>Informações factuais verificáveis</p>
<p>Por falta de aterros sanitários industriais em seus municípios, proprietários de curtumes mineiros têm destinado os resíduos para o Estado de São Paulo (PESQUISADOR...,2005). Ele já é usado para absorção de fraldas de bebê (ESPECIALISTAS...,2015). O trabalho foi disponibilizado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos e já teve o mérito técnico-científico reconhecido pelo Ministério do Meio Ambiente (PESQUISA...,2012). O artigo está publicado na edição de hoje da revista científica americana ‘PNAS’ (DESMATAMENTO, 2013). O pesquisador teve experiência em uma empresa internacional como gerente de projetos para construção de wetlands (EMPRESA...,2015). (...) o dispositivo já foi patenteado. (FILTRO...,2015a) (FILTRO...,2015b).</p>
<p>Referência a parceiros/testemunhas</p>
<p>diretores e técnicos químicos de curtumes estiveram em Lavras na terça-feira, 9, para saber mais sobre o trabalho desenvolvido pelo professor (PESQUISADOR..., 2015). A pesquisa tem apoio do Consórcio Pesquisa Café, coordenado pela Embrapa Café (UFLA...,2015). com participação de pesquisadores das universidades federais do Amazonas, de São João del-Rei e do Sul da Bahia/ inúmeros cadernos preenchidos pelos colonos (MORTE..., 2018).</p>
<p>Citações diretas</p>
<p>Com uma patente registrada, fica muito mais fácil aprovar projetos em órgãos de fomento como o CNPq e a própria Fapemig. Essas patentes, de fato, já resultaram em retorno para minhas pesquisas, como a obtenção de bolsas para alunos financiadas pelo Instituto de Inovação (RESÍDUOS..., 2005).</p> <p>Este trabalho não indica se o uso da água na indústria é ou não eficiente, mas cria referências industriais para a realidade brasileira que constituem um parâmetro de avaliação para fins de planejamento e gestão de recursos hídricos, diz Demetrius (UFV..., 2012).</p>
<p>Números e estatísticas</p>
<p>De acordo com a Associação Brasileira da Indústria de Couro, o Brasil está entre os cinco maiores produtores de couro do mundo, produzindo mais de 45 milhões de peças por ano. Do total, 70% é exportado (PESQUISADOR..., 2005).</p> <p>Uma saca de 60 quilos como essa, depois de torrada e moída, rende 48 quilos de pó de café."/ Só que para ter uma saca dessa lá na lavoura são necessários 400 mil litros d'água, incluindo água da chuva (ESPECIALISTAS..., 2015).</p> <p>The project's overall capacity would be more than 11,000 megawatts (FEWER..., 2015).</p> <p>No período anterior ao represamento (2002-2011), foram capturados, em média, 22,9 mil quilos de pescado por mês. Após a instalação das usinas (2011-2017), o volume caiu para 15 mil quilos. No conjunto analisado, houve redução média anual de 267 mil kg para 163,1 mil kg de peixes (MORTE...,2018).</p>

APÊNDICES I - Elementos característicos dos textos jornalísticos na defesa da pretensão de verdade identificados nos textos analisados (com base em Van Dijk, 1990) (Conclusão)

<p>Trechos com ênfase narrativa</p>
<p>Seu primeiro contato com a indústria de curtume foi no Rio Grande do Sul, quando tomou ciência do problema enfrentado e se dispôs a buscar uma saída para os curtumeiros. (PESQUISADOR...,2005). O professor Demetrius comenta que, inicialmente, algumas indústrias ou setores representativos viram com desconfiança o trabalho (...) (UFV...,2012). O trabalho praticamente começou do zero. ‘Tínhamos poucos dados. E muito antigos, da década de 70, a maioria internacionais’ (PESQUISA...,2012). A ideia era criar um dispositivo que ficasse dentro da água...’/ “a demanda crescente forçou a equipe do laboratório a buscar sondas mais baratas e eficientes (...)/ “O LGAR nos contactou e encomendou um software e sistemas eletrônicos.... (SONDA...,2015) (EM TEMPOS...,2015).</p>
<p>Personagens</p> <p>e o produtor já nota bons resultados: (...) (ESPECIALISTAS..., 2015).</p>

APÊNDICE J - Exemplos de elementos que servem à defesa da pretensão de verdade e que aparecem como característicos nos textos analisados (PC) (Continua)

<p>Menção a termos do conhecimento especializado</p> <p>Em seguida, por meio de um processo chamado pirólise, é queimado. Porém, diferentemente da incineração, essa reação acontece na ausência de oxigênio, usando o nitrogênio como gás de arraste. (RESÍDUOS...,2015)</p> <p>O nome é complicado – polímero hidro retentor – mas a tecnologia é de fácil aplicabilidade (PESQUISAS...,2015).</p> <p>entre as espécies de macrófitas mais empregadas em wetlands, estão a taboa (Typhalatifolia), o junco (Juncuseffusus) e a cana de jardim (Canna x generalis) (EMPRESA...,2015).</p>
<p>Uso de modalizadores que assumem limitações das afirmações e sugerem compromisso com a verdade</p> <p>Pesquisador pode ter encontrado solução para lixo dos curtumes (PESQUISADOR...,2005).</p> <p>O filtro ajuda a reduzir danos ambientais causados por desastres em plataformas de petróleo. - O verbo ajudar indica que o filtro é apenas uma das ferramentas que contribuirá para reduzir os danos. (PESQUISADORES...,2015a).</p> <p>The lossof tropical rainforestsislikelyto reducetheenergy output ofhydroelectricprojects in countries likeBrazilthat are investingbillionsofdollarstocreatepowertosupporteconomicgrowth/ Butthestudywarnsthatby 2050 as much as 40 percentofthispowercouldbelostbecauseofthereducedrainfallcausedby regional deforestation (FEWER...,2013).</p>
<p>Inserção de links e vínculos com outros conteúdos comprobatórios</p> <p>Ao final do texto, há a indicação do link para que o texto completo do arquivo possa ser baixado. Há link para o periódico onde o arquivo foi publicado, link para matérias anteriores sobre assuntos relacionados e link para a página do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), ao qual está ligado uma das fontes (PESQUISA...,2013).</p> <p>Ao final do texto há links para dezenas de matérias jornalísticas publicadas sobre o assunto e para o artigo científico original (PESQUISA...,2013).</p>
<p>Indicações do esforço empregado no estudo</p> <p>passar dias e noites estudando/Nesse período de cinco anos”/ “As demais tecnologias e recomendações adicionais, acredito que com mais cinco anos (ESPECIALISTAS...,2015).</p> <p>No passado (1997), foi identificada ameaça à cafeicultura do sul de Minas e do Brasil: mão de obra insuficiente e sem qualificação que onerava excessivamente a cafeicultura. À época, esforço conjunto da UFLA e parceiros, juntamente com o CNPq por meio do Programa BIOEX-Café, e essas instituições realizam série de pesquisas (inclusive em mecanização da lavoura cafeeira) que culminaram com a idealização e realização da EXPOCAFÉ (hoje um maior evento da cafeicultura no Brasil e no mundo) (UFLA...,2015).</p>
<p>Citação de publicações em outros veículos</p> <p>O artigo foi publicado, em maio, na revista científica americana ‘PNAS’ e, imediatamente, repercutiu nos principais veículos de comunicação do mundo. Da famosa revista científica Science ao jornal New York Times, a BBC de Londres ou o jornal brasileiro Folha de São Paulo, todas as matérias jornalísticas discutem a importância do artigo na definição da política energética do Brasil (PESQUISA...,2013).</p> <p>Neste fim de semana, a Universidade Federal de Lavras (UFLA) teve o seu nome veiculado em dois programas televisivos de abrangência nacional: “Como Será?” e “Fantástico”, ambos da Rede Globo (ESPECIALISTAS...,2015).</p>

APÊNDICE J - Exemplos de elementos que servem à defesa da pretensão de verdade e que aparecem como característicos nos textos analisados (PC) (Conclusão)

<p>Menção a termos do conhecimento especializado</p>
<p>Ligação com fatos que mobilizaram/mobilizam o mundo da vida</p> <p>Especialmente em épocas de seca, como ocorreu recentemente/ O Brasil passou por momentos de crise hídrica pela escassez de chuvas (ESPECIALISTAS...,2015).</p> <p>A construção de hidrelétricas na Amazônia, como a polêmica Belo Monte, tem sido atacada pelos seus impactos ecológicos e sociais, notadamente entre os povos da região, como tribos indígenas. <i>A expressão destacada, da forma como está colocada, faz remissão a muitos outros textos que já circularam discutindo questões relacionadas à usina, um tema que já deslocado dos horizontes do mundo da vida. (DESMATAMENTO...,2013).</i></p> <p>Pelo menos cinco grandes acidentes culminaram em vazamentos de grandes quantidades do óleo poluente em alto-mar no Brasil nas últimas três décadas. Todos envolvendo plataformas de petróleo. (PESQUISADORES...,2015a)</p>
<p>Ponderações sobre os limites da pesquisa</p> <p>Também existem muitos polímeros no mercado (com composições e granulometrias diferentes) que ainda precisam ser testados em diferentes condições e formas de aplicação. Como os polímeros hidrotentores são biodegradáveis, ainda é necessário estudar o que degrada esse material no solo e que tipo de solução poderá ser utilizada na hidratação (fertilizantes, herbicidas, inseticidas/fungicidas) (UFLA...,2015).</p> <p><i>Após falar dos pontos positivos da descoberta, a oração introduzida pela conjunção “No entanto” indica ao leitor de que há ponderações a fazer: “No entanto, a eficácia da tecnologia também depende das condições do solo e das características da região em que é adotada”. (UFLA...,2015).</i></p> <p>Soares-Filho reconhece que é um estudo ‘difícil’, pois trata-se de tentar prever o futuro com base em simulações climáticas complexas (DESMATAMENTO...,2013).</p> <p>O pesquisador admite que a necessidade de áreas com dimensões relativamente elevadas – 1 a 2 metros quadrados/habitante – pode dificultar a instalação dos wetlands em comparação com as estações compactas (EMPRESA...,2015).</p>
<p>Descrição em detalhes</p> <p>A tecnologia usada no equipamento consiste no tratamento químico do tecido utilizado na sua construção/ Como o filtro é hidrofóbico, ele não deixa a água passar. Somente o óleo passa e fica armazenado em um compartimento. A água é automaticamente lançada de volta ao mar. (FILTRO...,2015B).</p> <p>A sonda pode ser usada de três maneiras. Nas duas primeiras, o objeto é preso por meio de uma âncora fixada no fundo do rio ou por uma boia-plataforma na superfície. Na última, ela é solta na água e se movimenta no leito do rio, lago ou tanque analisado, sendo coletada posteriormente. (PESQUISADORES...,2015b)</p>
<p>Relações lógicas entre as informações</p> <p><i>O uso de orações que produzem sentido a partir de um raciocínio lógico de causa e consequência também fortalece a defesa da proposição: A relação entre as florestas e a chuva é dinâmica: as árvores liberam vapor d'água, aumentando a precipitação. Menos árvores, menos água para gerar energia. A segunda frase é consequência do raciocínio iniciado na primeira e colabora para a compreensão e para a ideia de verdade do que está sendo dito (DESMATAMENTO...,2013)</i></p>

APÊNDICE K – Exemplos de ausências percebidas durante análise das circunstâncias nos discursos

<p>Contextualização</p> <p>- No grupo D, que trata do impacto do desmatamento sobre o funcionamento da usina de Belo Monte, há menção rápida de que o empreendimento foi polêmico, mas os termos desse debate não são resgatados, de forma a permitir que o leitor faça uma avaliação mais global do caso.</p> <p>- Informações do contexto do país quanto às carências em saneamento básico e tratamento de esgoto teriam sido úteis no grupo E, assim como informações objetivas sobre impacto ambiental já causados pelo derramamento de petróleo no mar seriam úteis no grupo E.</p>
<p>Detalhamento do estudo/ tecnologia</p> <p>A sonda anunciada no grupo H tem qual durabilidade média?</p> <p>Nos grupos D e E faltou especificar a metodologia e especificar melhor o banco de dados utilizado, as dificuldades encontradas.</p> <p>No grupo B, sobre o gel hidrorretentor, fica reduzida a zero a necessidade de irrigar? Tem que ser reaplicado de quanto em quanto tempo? E qual o custo dessa alternativa, já que valores econômicos são levados em conta? Por que demora tanto tempo para se concluir essas pesquisas? Falta algum tipo de investimento para que elas avancem?</p> <p>No grupo A, faltaram imagens ou textos que ajudassem na formação de uma imagem mental por parte do leitor sobre como o produto funciona na prática da produção: o composto desenvolvido é líquido, é um pó, ou seria um gás? Como ele é aplicado sobre o resíduo? De que forma física se obtém o Cromo 3 (para nova utilização)?</p>
<p>Trechos narrativos</p> <p>- No grupo D, por exemplo, trechos narrativos seriam estratégicos para dar conta da metodologia do estudo. O relato sobre como as previsões são feitas poderiam ajudar na apreensão do tema principal, além de contribuir para a verificação da pretensão de verdade.</p>
<p>Histórico do caso/ pesquisa</p> <p>- No grupo F, faltam informações sobre os primeiros resultados dos wetlands no mundo. Há quanto tempo a tecnologia já está no mercado? Quais foram as dificuldades para se chegar a resultados?</p> <p>- No grupo E, não se fala qual foi evolução da situação, verificável por meio dos dados colhidos referentes a anos de pesca.</p>
<p>Consequências e resultados/ cenário esperado</p> <p>- Falta um balanço em números, no caso da tecnologia para separação de água e óleo (grupo G) sobre o quanto o equipamento pode minimizar os impactos ambientais, para dar uma ideia da relevância prática do produto;</p> <p>- No grupo E, sobre impactos de hidrelétricas na pesca, qual o cenário previsto a partir de então? Alguma alteração no funcionamento das hidrelétricas pode agravar ou diminuir o problema? Que tipo de conflito socioambiental podemos esperar? Como os pescadores têm lidado com a perda financeira e de atividade?</p>
<p>Avaliação</p> <p>- Um exemplo em que faz falta trecho avaliativo da tecnologia é o grupo F. O pesquisador poderia comentar sobre os impactos observados por ele em outros países a partir do emprego da tecnologia, sobre os motivos que o levaram a apostar na ideia, etc.</p>
<p>Expectativas</p> <p>No grupo G, seria importante falar de expectativas: qual o tempo necessário para que a tecnologia possa estar no mercado? O leitor fica sem saber se a pesquisa ainda pode se desdobrar por anos ou se os resultados serão mais imediatos.</p>

APÊNDICE L - Estrutura argumentativa dos textos do Grupo A

Proposição de ação:
Investir em tecnologia que retira o Cromo do couro durante o processo de curtimento
Objetivo:
Proteger o meio ambiente de impactos provocados pelo Cromo (inclusive contaminação de cursos d'água), contemplando as dimensões econômicas de custo/benefício.
Valores:
Atendimento a normas ambientais. Proteção ambiental. Defesa de interesses econômico-empresariais. Adesão à cultura da inovação.
Circunstâncias:
<ul style="list-style-type: none"> • As alternativas existentes até então para eliminação do Cromo 3 são ineficientes, ou do ponto de vista ambiental ou econômicos. • O descarte de resíduos com Cromo traz riscos à saúde. • Há risco de contaminação das águas e legislação ambiental busca protegê-las. • A pesquisa deu resultados, a ponto de ser patenteada. • Há possibilidade de geração de novos produtos a partir do processo proposto (ração para animais, carvão ativado) ou reaproveitamento do Cromo 3. Isso é mais uma possibilidade de proteção ao meio ambiente e aos ganhos econômicos. • Ainda era necessário financiamento para testes em escala industrial. • O Brasil tem alta produção de peles curtidas (entre os cinco maiores produtores do mundo) e uma significativa fração é resíduo, que precisa de destinação correta. • Parcerias foram feitas para estudar o assunto. • O problema de pesquisa é complexo. • Há reconhecimento externo pelo trabalho, já que o pesquisador ganhou prêmios pela inovação. • Importadores de couro pressionam pelo atendimento a sustentabilidade (suecos, norte-americanos, tailandeses e poloneses). • O tratamento também acelera o processo de decomposição dos produtos e resíduos de couro.
Meio-objetivo:
Investindo na tecnologia que retira o Cromo do couro durante o processo de curtimento será possível proteger o meio ambiente por meio de solução economicamente viável.

APÊNDICE M - Estrutura argumentativa dos textos do Grupo B

Proposição de ação:
Investir em tecnologia (gel hidrorretentor) que reduz consumo de água na cafeicultura.
Objetivo:
Contribuir para o uso racional da água na agricultura.
Valores:
Proteção ambiental (água como finito); Defesa de interesses econômico-empresariais (relacionados a custos, produtividade) - compromisso com a sobrevivência da cafeicultura diante das crises hídricas.
Circunstâncias:
<ul style="list-style-type: none"> • Há períodos de seca e crise hídrica que ameaçam a cafeicultura. • A água disponível para irrigação de lavouras é limitada e se torna cada vez mais escassa pela crescente necessidade de uso pela humanidade. • A tecnologia é economicamente acessível. • A maior parte da água consumida no Brasil vai para a agricultura (72%). • Para produzir uma saca de 60 Kg de Café são necessários 400 mil litros de água. • O polímero já era usado para plantar eucalipto. • Chegou-se à dose certa para o preparo. • O polímero não é tóxico e é biodegradável. • Os testes mostram bons resultados. • Aumenta a produtividade, porque diminuem as perdas e necessidades de replantio. • É de fácil aplicabilidade e serve para lavouras de sequeiro e irrigadas. • Serve como uma reserva de água em períodos de estiagem. • Pesquisas ocorrem há cinco anos e vários estudos já foram publicados. • Melhora a qualidade do solo. • Necessidade ainda de estudar outros aspectos, como demais polímeros existentes no mercado, estudar o que acelerar sua degradação. • A atuação em rede de pesquisa permite avançar com os estudos. O Consórcio já permitiu muitos ganhos em qualidade e quantidade. • Há outras medidas para otimização da água na cafeicultura, que podem ser usadas conjuntamente.
Meio-objetivo:
Investindo nas pesquisas com gel hidrorretentor, contribui-se para a redução do consumo de água na agricultura.

APÊNDICE N - Estrutura argumentativa dos textos do Grupo C

Proposição de ação:
Orientar o uso racional da água nas atividades produtivas a partir da pesquisa que identifica a matriz de coeficientes técnicos para recursos hídricos.
Objetivo:
Contribuir para o uso racional da água nos segmentos produtivos.
Valores:
Proteção ambiental (compromisso com a preservação das águas); Compromisso com uma norma: o Plano Nacional de Recursos Hídricos. Em menor predominância, compromisso com interesses econômico-empresariais (de competitividade no mercado, notadamente o internacional, que exige cuidados com o meio ambiente por parte da empresa).
Circunstâncias:
<ul style="list-style-type: none"> • O Brasil não tinha parâmetros para avaliar o uso da água pelos diversos empreendimentos. Eram internacionais e antigos. • Esses parâmetros são importantes na implementação do PNRH. • A equipe avaliou as vazões de retirada, de consumo e de devolução de água ao manancial das principais tipologias de atividades industriais realizadas no país e contou com informações disponibilizadas pelas indústrias. • Há tanto casos de empresas que reduziram seu consumo ao longo dos anos como de outras que não se modernizaram e abusaram, prejudicando mananciais. • Com os parâmetros, será possível avaliar melhor a autorização para empresas utilizarem a água de determinada região. • Inicialmente, algumas indústrias viram o trabalho com desconfiança, mas perceberam o lado positivo: cuidar da gestão das águas é um diferencial competitivo para as empresas, sobretudo no mercado internacional • Atualizaram-se também os números sobre a água na agricultura. • Mais de um bilhão de pessoas já sofrem com o racionamento de água. • Eventos de peso internacional tratam do uso racional da água. • O trabalho de pesquisa foi longo. • Metodologias foram atualizadas. • Foram mapeadas 272 classes entre indústrias extrativistas e de transformação. A nova matriz tem 80% das classes registradas na Classificação Nacional de Atividade Econômica (Cnae) e representa 90% da receita líquida do país. • A matriz estabelecida pela equipe da UFV irá balizar até mesmo o planejamento do crescimento industrial do país no que diz respeito às necessidades de utilização de recursos hídricos. • É preciso dar continuidade a esse trabalho para novas unidades de produção e criação de novas referências de otimização do uso das nossas águas.
Meio-objetivo:
A utilização da matriz de coeficientes técnicos para recursos hídricos como parâmetro contribuirá para o uso racional da água pela indústria.

APÊNDICE O - Estrutura argumentativa dos textos do Grupo D

Proposição de ação:
É preciso parar o desmatamento das florestas tropicais.
Objetivo:
Garantir que haja água para produção de energia, de forma que as usinas hidrelétricas funcionem segundo sua capacidade.
Valores:
Defesa de interesses econômico-empresariais (desenvolvimento econômico, com a preocupação com a eficiência de usina hidrelétrica e disponibilidade de energia elétrica para o crescimento do País.
Circunstâncias:
<ul style="list-style-type: none"> • A Usina de Belo Monte é um bilionário investimento brasileiro na bacia do Rio Xingu, na Amazônia, e pode ser um fiasco se o desmatamento não for contido. A geração de energia pode ser 25% menor que a esperada. • Pode ser necessário gastar com outras barragens para compensar a perda. • O estudo científico foi cuidadoso e publicado em periódico (validado por pares). • A repercussão na mídia foi grande e demonstra a importância do resultado para o planejamento energético. • O desmatamento no entorno da bacia do rio Xingu irá reduzir a evapotranspiração de água, gerando um efeito climático que poderá diminuir o volume de chuvas e, conseqüentemente, a quantidade de água disponível nas áreas inundadas que abastecem a usina. • O desmatamento já atinge cerca de 15% do total da floresta. Pode chegar a 40%. • A construção de hidrelétricas na Amazônia, como a polêmica Belo Monte, tem sido atacada pelos seus impactos ecológicos e sociais, notadamente entre os povos da região, como tribos indígenas. • Preocupar-se com a questão é valorizar os serviços que a floresta, que tem um potencial econômico. Estudo recente dos pesquisadores mostrou que a destruição da floresta pode afetar a produção da soja em Mato Grosso, reduzindo as chuvas nas regiões produtoras. • É um estudo "difícil", pois trata-se de tentar prever o futuro com base em simulações climáticas complexas. • Empresa responsável pela construção de Belo Monte não quis comentar a pesquisa. • Os outros estudos geralmente trabalham com base na verificação histórica de vazões, etc. O novo estudo é por modelagem e faz projeções futuras. • O trabalho inova porque mostra o impacto econômico do desmatamento, enquanto outros focam nos impactos ambientais e sociais. • O estudo contradiz o entendimento convencional do impacto do desmatamento nas bacias hidrográficas. • O impacto indireto da chuva perdida supera o impacto direto da remoção de árvores (que leva a água direto aos rios). • O estudo adverte que, até 2050, até 40% dessa energia poderá ser perdida devido à redução das chuvas causada pelo desmatamento regional. • A ideia de que o desmatamento poderia reduzir as chuvas e, assim, prejudicar economicamente um país como o Brasil, que obtém mais de 80% de sua energia da energia hidrelétrica, é uma notícia menos conhecida.
Meio-objetivo:
Evitar o desmatamento na Amazônia é necessário para garantir que haja água para produção de energia, de forma que as usinas hidrelétricas funcionem segundo sua capacidade.

APÊNDICE P - Estrutura argumentativa dos textos do Grupo E (Continua)

<p>Proposição de ação:</p> <p>Adoção de medidas para atenuar os efeitos negativos das usinas hidrelétricas:</p> <p>a) Mudanças imediatas no sistema de transposição de Santo Antônio e novos diálogos com o gerenciamento da barragem de Jirau.</p> <p>b) Manutenção do monitoramento em trechos acima e abaixo das usinas para entender as dinâmicas dos peixes locais.</p> <p>c) Implantação de um programa de repovoamento de espécies nativas de peixes custeado pelas usinas.</p> <p>d) Pagamento, pelas usinas, por serviços às comunidades afetadas pelas barragens - um pagamento de caráter compensatório.</p> <p>e) Inclusão do gerenciamento pesqueiro como critério para tomada de decisão e proposição de licenciamento ambiental de uma bacia de grande importância.</p>
<p>Objetivo:</p> <p>Garantir a proteção da ictiofauna em bacia hidrográfica afetada pela instalação de usinas hidrelétricas e garantir proteção social, econômica e cultural para as comunidades que vivem da pesca.</p>
<p>Valores:</p> <p>Proteção ambiental</p> <p>Proteção social e humana</p>
<p>Circunstâncias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apurada queda de 39% da produção média anual de pescado na região de Humaitá. • Prejuízo estimado em mais de R\$1,3 milhão para a economia da pesca. • Alteração no ciclo hidrológico natural do rio, que prejudica os processos migratórios e ameaça espécies de extinção em alguns pontos da Bacia. • Prejuízos chegam à Bolívia e ao Peru. • Redução de espécies migratórias, de maior valor econômico na região. • No período anterior ao represamento (2002-2011), foram capturados, em média, 22,9 mil quilos de pescado por mês. Após a instalação das usinas (2011-2017), o volume caiu para 15 mil quilos. • A redução alcança várias espécies de importância comercial, incluindo dourado, pacu, branquinha e jaraqui, entre outras. • Outras circunstâncias: • Pescadores contribuíram ativamente com o levantamento de dados para a pesquisa (participação e confiabilidade). • O banco de dados analisado foi de 16 anos. • Rio Madeira tem grande valor social e cultural: faz da região a maior consumidora per capita de peixes do mundo – 369g por dia, ou 135 kg por ano e o pescado, além de ser a única fonte de proteína para grande parte da população de 52 mil habitantes, gera atividade de subsistência de difícil substituição pela população local. • A pesquisa tem credibilidade pois passou pelo crivo de um periódico científico internacional e reúne pesquisadores de diferentes instituições. • Um parecer dos técnicos do governo, quando da projeção das usinas, questionou a iniciativa por causa da falta de informações sobre impacto sobre os peixes migradores. • Empresas apresentaram soluções comuns em países temperados, inéditas para a região. • Existem outros estudos que mostram os impactos (pelo menos mais dois da Universidade Federal de Rondônia). • A empresa contesta o resultado dos estudos e diz que não identifica o problema da redução de peixes. Diz que os pescadores é que estão saindo menos para pescar em função dos longos períodos de inundação (mas não se sabe se esses períodos estão influenciados pelas usinas).

APÊNDICE P - Estrutura argumentativa dos textos do Grupo E (Conclusão)

Circunstâncias
<ul style="list-style-type: none">• Empresas interromperam seus acordos com universidade. Eles permitiam o monitoramento independente.• Há enfrentamento das empresas com pescadores, porque eles entram em áreas proibidas em busca de peixes que não encontram mais.• Há esperanças para os fluxos migratórios. Uma outra pesquisa mostra que 16% da dourada capturada no estuário do rio Amazonas nasceram após a construção das represas. Isso significa que, de alguma forma, eles passaram.
Meio-objetivo:
É necessário implementar medidas compensatórias dos danos causados pelas hidrelétricas, para que se garanta a proteção da ictiofauna e a proteção social, econômica e cultural para as comunidades que vivem da pesca.

APÊNDICE Q - Estrutura argumentativa dos textos do Grupo F (Continua)

Proposição de ação:
Investir em wetlands - sistema de tratamento de esgotos industriais e domésticos – como alternativa sustentável para garantir saneamento básico e proteção das águas.
Objetivo:
Adotar, nas situações possíveis, uma alternativa econômica e sustentável para tratamento de esgoto, especialmente considerando as crises hídricas.
Valores:
Compromisso com necessidades de saneamento básico. Discreto compromisso com proteção ambiental (menção à crise hídrica). Interesses econômico-empresariais.
Circunstâncias:
<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia não precisa de energia elétrica, produtos químicos ou maquinários. • Não produz ruído, odor ou lodo. • Traz harmonia paisagística (transforma a ETE e um ícone de marketing ambiental e sustentabilidade). • Pesquisador estuda o tema há dois anos e conheceu diferentes modelos no mundo. • As plantas, junto com microrganismos, conseguem remover de 80% a 99% da matéria orgânica e sólidos em suspensão e até 40% de nitrogênio presentes no esgoto • Tem potencial para tratar chorume de aterros sanitários, tratamento preliminar de águas para abastecimento e de águas de drenagem pluvial. • Tem baixo valor de manutenção, já que depende apenas do serviço de jardinagem para podar as plantas, limpeza rotineira da etapa de gradeamento para remoção de sólidos grosseiros e manutenção básica nas áreas de entorno. • Na área agrícola, pode irrigar plantações com a água do reuso, colher o vegetal cultivado e aproveitar a biomassa. • Há exemplos: "No entorno de Paris, conheci wetlands que recebem lodos orgânicos, os desidratam e os transformam em composto orgânico após longos períodos de estabilização"/ A tecnologia é usada em alguns condomínios no sul do Brasil. • Precisa de grandes dimensões (1 ou 2 metros quadrados por habitante) - não é a alternativa para todas as situações. • Aproveita processos naturais, como os pântanos, brejos. Etc. • Com conhecimentos de engenharia, química e biologia é possível reproduzir o ambiente natural. • A biomassa formada pelas plantas, água e microrganismos submete o esgoto a processos de tratamento naturais que envolvem sedimentação, filtração, precipitação, reações químicas, degradações por microrganismos e absorção de nutrientes e poluentes pelas raízes das plantas. • Baixo custo de instalação e de operacionalização • O risco de contaminação de alimentos foi estudado e, observado o manejo correto, seu consumo não é comprometido. • A vegetação que compõe o sistema pode ser explorada por meio do cultivo de espécies com valor comercial. • O nível de tratamento é tão eficaz que a água pode ser usada novamente. • Pode também gerar um composto rico em matéria orgânica que pode ser usado na agricultura. • Pode ser usado para tratar efluentes de laticínios, processamento de alimentos, cervejarias, vinícolas e produção animal. • É preciso fazer um estudo detalhado para determinar que sistema e projeto são mais adequados para cada tipo de efluente. • Muita gente desconhece o funcionamento e entende que as plantas é que tratam o esgoto. Apesar de ser o elemento mais notável, não são as plantas que tratam o esgoto. São os microrganismos.

APÊNDICE Q - Estrutura argumentativa dos textos do Grupo F (Conclusão)

Circunstâncias:
<ul style="list-style-type: none">• A comunidade científica internacional vem elucidando em profundidade, ao longo das últimas décadas, os vários mecanismos e processos pelos quais os poluentes são removidos nos wetlands construídos.• Cada grupo de poluentes segue rotas específicas de degradação ou remoção.• Diversas espécies de plantas podem ser usadas.• Pode contribuir com a superação do cenário de crise hídrica.• Se encaixa bem em diversas situações brasileiras.• Biomassa vegetal pode ser comercializada gerando receita para o proprietário do sistema.• Potencial de reverter a visão atual da sociedade sobre saneamento para uma visão em que os efluentes e resíduos transformam-se em matéria prima e recurso financeiro.
Meio-objetivo:
Investir em wetlands é uma forma alternativa econômica e sustentável para tratamento de esgoto, especialmente considerando as crises hídricas.

APÊNDICE R - Estrutura argumentativa dos textos do Grupo G

Proposição de ação:
Investir em tecnologia que separa óleo e água, uma nova solução para casos de derramamento de petróleo no mar.
Objetivo:
Agilizar a descontaminação da água e reduzir custos do processo hoje utilizado após derramamento de petróleo.
Valores:
Interesses econômico-empresariais (eficiência, agilidade e redução de custos) Proteção ambiental (reduzir impacto poluidor da água do mar – menos marcante, especialmente no primeiro texto).
Circunstâncias:
<ul style="list-style-type: none"> • O protótipo já foi desenvolvido pelos pesquisadores e teve resultados de eficácia de 99%. • Foram 5 acidentes graves com derramamento de petróleo nas últimas três décadas. Isso provoca danos ambientais. • Hoje o processo de despoluição é demorado e de alto custo, porque é preciso levar tanto água quanto óleo para a terra, para fazer a separação. • O equipamento permitirá fazer a separação ainda no mar, eliminando a necessidade de se transportar água, que representa 60% do líquido - gera agilidade e economia. • O petróleo separado já fica pronto para comercialização. • O filtro recebe tratamento com uma substância hidrofóbica, que repele a água e capta apenas o petróleo. • É necessário investimento para construção de um protótipo maior, para simular situação real. Testado para 80,5 gramas de petróleo por minuto. Necessário: 70 mil litros por minuto. • Faltam testes de vazão e durabilidade. • É versátil - diferentes escalas e ambientes: pode ser útil em domicílios para o óleo de cozinha, oficinas mecânicas, empresas de abastecimento de água. • É fruto de uma pesquisa que evoluiu em resultados a partir de 2012.
Meio-objetivo:
Investindo no aperfeiçoamento da nova tecnologia será possível agilizar a descontaminação da água em casos de derramamento de petróleo e reduzir custos do processo hoje utilizado.

APÊNDICE S - Estrutura argumentativa dos textos do Grupo H

Proposição de ação:
Investir em tecnologia que monitora qualidade e volume de água de forma contínua e a baixo custo.
Objetivo:
Garantir águas em volume adequado e boa qualidade às mais diversas finalidades (evitar poluição, eficiência na criação de peixes, etc.)
Valores:
Proteção ambiental (da qualidade das águas) Interesses econômico-empresariais (pautados em eficiência, resolutividade, baixo custo e competitividade) Credibilidade da ciência.
Circunstâncias:
<ul style="list-style-type: none"> • A crise hídrica e os vários mananciais contaminados mostram a necessidade de iniciativas na área. Tanto o controle de volume quanto de qualidade podem ser importantes na disponibilidade futura de água. • Nos últimos anos, os sensores hidrológicos tornaram-se mais avançados, mas as tecnologias disponíveis ainda são caras, de difícil manutenção e quase sempre importadas. Uma sonda importada custa, em média, R\$ 10 mil. • A sonda desenvolvida pela pesquisa mede, de forma contínua, parâmetros da qualidade da água em colunas de até 30 metros de profundidade. Tem baixo custo. • Diferentes atores estão envolvidos na idealização do equipamento, coordenada pela UFMG (pesquisadores da UFMG, UFV e UFJF), além de prestadores de serviço e um laboratório da UFMG que demandou a pesquisa. • Dispositivo fica dentro da água, capta informações e envia por uma espécie de internet aquática a uma central. Transmite dados sem fio. • Venceram a dificuldade do meio aquático, utilizando ondas mecânicas acústicas para o envio de dados. • Serve ao controle de qualidade de rios, lagos, reservatórios, ambientes de criação de peixes e ao alerta para vazamento de petróleo no mar. • A demanda foi do LGAR, que há 30 anos pesquisa qualidade de águas, e sentiu necessidade de uma tecnologia brasileira, de baixo custo e que desse conta de grandes reservatórios. • O protótipo está pronto, mas ainda não tem a proposta comercial desenvolvida, nem calculado qual seria seu valor. É possível patentear. • Há melhorias a fazer ainda na etapa de pesquisa, até que o produtor esteja pronto para o mercado. • Copasa diz que o equipamento é interessante para seu negócio, pois há carência de equipamentos precisos, confiáveis, mais robustos, menos vulneráveis a falhas. • Vice-presidente da ABRHidro diz que o equipamento pode ajudar a superar um dos entraves ao planejamento em recursos hídricos - a falta de informações em quantidade, qualidade e abrangência. Níveis de rios em pequenas bacias se alteram rapidamente e os atuais sensores das grandes bacias, que medem uma vez por dia, não atendem a essa demanda, para prevenir alagamentos urbanos, por exemplo. • Pesquisas semelhantes estão sendo feitas por equipes da USP.
Meio-objetivo:
Investindo na nova tecnologia de monitoramento da qualidade da água ajudará na garantia de disponibilidade de águas em volume adequado e boa qualidade às mais diversas finalidades (evitar poluição, eficiência na criação de peixes, etc.).

APÊNDICE T - Estrutura argumentativa dos textos relacionados à Lei 15.082/2004

<p>Texto: Lei 15.082, DE 27/04/2004</p> <p>Dispõe sobre rios de preservação permanente e dá outras providências.</p>	<p>Versão: Atualizado</p> <p>Documentos relacionados: PL 1.126/2003; pareceres 1º Turno: CCJ e Comissão de Meio Ambiente e Recursos Naturais; parecer 2º Turno: Comissão de Meio Ambiente e Recursos Naturais; parecer de Redação Final.</p>
<p>Situação: Aprovado</p>	<p>Autoria: deputado.</p>
<p>Reivindicação de ação: Identificar e classificar rios de preservação permanente, definindo práticas que não podem ser adotadas em tais cursos d'água.</p>	
<p>Objetivo: Manter o equilíbrio ecológico e a biodiversidade dos ecossistemas aquáticos e marginais; proteger paisagens naturais pouco alteradas, de beleza cênica; favorecer a educação ambiental e a recreação em contato com a natureza; proporcionar o desenvolvimento de práticas náuticas em equilíbrio com a natureza e favorecer a pesca amadorística e a pesca turística.</p>	
<p>Circunstâncias:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Descrição do trecho do Rio Grande que se pretende preservar, enfatizando suas características de corredeiras e fluxo rápido. Trata-se do último trecho do rio Grande em que ainda predominam as paisagens naturais, devido aos sucessivos barramentos das geradoras de energia elétrica. · Apesar do importante suporte que deram ao desenvolvimento do País, as hidrelétricas transformaram o regime natural do rio e a elevação das águas extinguiu a vegetação ciliar do curso principal e de seus afluentes em todo o trecho, causou drástica redução nas espécies da ictiofauna. As melhores terras das várzeas também ficaram sob os lagos, causando danos à produção agrícola regional. Migrações populacionais forçadas também ocorreram. · Havia uma concessão da Aneel para a construção de uma nova hidrelétrica a ser instalada em área de grande beleza cênica e de alto potencial para a implementação de atividades de ecoturismo, denominada PCH Capivari, que resultará em uma nova redução do trecho preservado do rio. · O rio encontra-se alterado em mais de 90% de seu curso pelos lagos das hidrelétricas instaladas. · A população dos municípios banhados pelo rio faz uso intensivo de suas corredeiras e cachoeiras para o lazer. A construção da PCH Capivari afetaria várias cachoeiras que são amplamente reconhecidas e utilizadas pela população local e por turistas, conforme consta do documento de análise técnica (EIA-RIMA) da PCH Capivari, elaborado pela Feam. · A manutenção de um trecho significativo do rio em suas condições naturais permitirá o prosseguimento da reprodução das espécies da ictiofauna original e propiciará melhores condições para o repovoamento, via migração, de seu trecho a jusante. · A lei colaborará para que empreendedores e os poderes públicos municipais possam desenvolver projetos turísticos ecológicos na região. Outras leis, que tratam com pertinência dos rios de preservação permanente, foram consolidadas no projeto atual. · Na esfera federal ainda não há norma específica a respeito do tema. Os Estados membros estão autorizados a legislar plenamente sobre o assunto, para atender a suas peculiaridades. · Projeto retira da competência exclusiva do Copam a atribuição de declarar rios como de preservação permanente (legislação estava em descompasso com a federal); dá nova redação ao inciso que estabelece o trecho do rio São Francisco como curso d'água de preservação permanente. · Traz contribuição à legislação que trata do tema, ao promover a consolidação das Leis nºs 10.629, de 16/1/92, e 12.016, de 15/12/95, que alteraram dispositivos da primeira. 	
<p>Meios-objetivo: Com legislação que identifique os rios de preservação permanente e limite a ação sobre eles, será possível manter o equilíbrio ecológico, favorecer a educação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o ecoturismo.</p>	

APÊNDICE U - Estrutura argumentativa dos textos relacionados à Lei 15.258/2004

<p>Texto: Lei 15.258, de 21/07/2004</p> <p>Dispõe sobre a exploração econômica do turismo em represas e lagos do Estado.</p>	<p>Versão: Original</p> <p>Documentos relacionados: PL 1126/2003; pareceres 1º Turno da Comissão de Fiscalização Financeira e Orçamentária, de Turismo, Indústria e Comércio, de Constituição e Justiça; parecer 2º Turno da Comissão de Turismo, Indústria e Comércio e parecer Comissão de Redação.</p>
<p>Situação: Aprovado</p>	<p>Autoria: governador.</p>
<p>Reivindicação de ação: regulamentar a exploração econômica do turismo em represas e lagos do Estado</p>	
<p>Objetivo: Garantir que as atividades até então feitas sem controle específico possam ser controladas, especialmente com foco na sustentabilidade e na proteção do meio ambiente.</p>	
<p>Valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interesses econômico-empresariais (Reconhecimento do valor econômico e da importância social de empreendimentos turísticos). - Proteção ambiental. - Proteção social (Preservação da identidade cultural dos habitantes, das tradições locais e da diversidade natural da região). - Obediência às normas formais precedentes, que permitem ao Estado legislar sobre a matéria. <p>Legislação relacionada: Proteção aos recursos naturais. Rigor no acompanhamento das ações que envolvem meio ambiente. Interesse social.</p>	
<p>Circunstâncias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Turismo avança e movimenta recursos econômicos e financeiros. - MG tem potencial turístico e atrações pouco exploradas, como os lagos das barragens de geração de energia. A exploração pode gerar renda e emprego. - Cada emprego gerado na indústria do turismo gera 9 indiretos. - O turismo produz impactos sobre os recursos naturais e torna-se necessário protegê-los. - O projeto está em sintonia com a política estadual que contempla meio ambiente e desenvolvimento. - O projeto vai ao encontro da Constituição Federal, que estabelece que cabe ao Estado legislar concorrentemente sobre proteção do patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico, bem como promover e incentivar o turismo como fonte de desenvolvimento social e econômico. Também compartilha com a União o domínio sobre recursos hídricos. A Constituição mineira prevê regulamentação do uso de bens naturais e culturais de interesse do turismo pelo Estado. - Não há nenhum dispositivo legal que estabeleça regras para que essa exploração econômica seja realizada a bom termo, principalmente no que diz respeito aos princípios da exploração sustentável do turismo e às questões ambientais. A presença do Estado na regulamentação dessas atividades, como normalizador e fiscalizador, é quase nula. - A ausência tem trazido alguns transtornos e até prejuízos ao poder público, pois os ônus e problemas advindos das explorações irregulares acabam sempre caindo sobre os municípios e o Estado - contribuintes. - O projeto não traz impacto negativo sobre as contas públicas do Estado. - Inibindo ações predatórias, a legislação permitirá ao Estado economizar com medidas de recuperação de áreas degradadas. - Permitindo a geração de empregos e renda que, em última instância, se traduzirá em aumento de arrecadação tributária para o Estado 	
<p>Meios-objetivo: Aprovando a regulamentação, será possível incentivar a atividade turística em lagos e represas, garantindo a proteção do meio ambiente e a sustentabilidade das práticas.</p>	

APÊNDICE V - Estrutura argumentativa dos textos relacionados à Lei 15.910/2005

<p>Texto: Lei 15.910, DE 21/12/2005</p> <p>Dispõe sobre o fundo de recuperação, proteção e desenvolvimento sustentável das bacias hidrográficas do estado de Minas Gerais, criado pela Lei nº 13.194 de 29 de janeiro de 1999, e dá outras providências.</p>	<p>Versão: Atualizada</p> <p>Documentos relacionados: Mensagem de origem; PL 3499/2006; pareceres 1º Turno da CCJ; Comissão de Meio Ambiente e Recursos Naturais e Comissão de Fiscalização Financeira e Orçamentária; parecer 2º Turno da Comissão de Fiscalização Financeira e Orçamentária; emenda e/ou substitutivo; parecer Comissão de Redação; decretos 44.181/2005, 44.241/2006, 44.242/2006, 44.314/2006 e 44.361/2006.</p>
<p>Situação: Aprovado</p>	<p>Autoria: Governador.</p>
<p>Reivindicação de ação: Dar suporte financeiro a programas, projetos e ações voltadas aos recursos hídricos, seja pela utilização, gestão ou custeio temporário de comitês de bacia hidrográfica.</p>	
<p>Objetivo: Ter uma regulamentação que permita o efetivo funcionamento do fundo e gere ações úteis à proteção e gestão das bacias hidrográficas.</p>	
<p>Valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proteção ambiental (racionalização do uso de recursos hídricos, cuidado com a qualidade das águas) - Proteção social. - Adequação ao disposto em outras normas. <p>Legislação relacionada: Necessidade de uso racional e sustentável dos recursos hídricos. Foco na qualidade dos recursos hídricos. Segurança ambiental. Proteção aos recursos naturais. Rigor no acompanhamento das ações que envolvem meio ambiente.</p>	
<p>Circunstâncias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A lei até então vigente sobre o fundo possuía falhas que não permitiam seu funcionamento, pelo conflito com a Lei de Responsabilidade Fiscal. - As alterações propostas resolvem o problema e prometem dar efetividade ao Fundo para o alcance de seus objetivos. - A Constituição Federal atribui ao poder público e à sociedade o dever de proteger o meio ambiente, sendo competência comum dos entes políticos. As bacias hidrográficas são fundamento de unidade territorial para implantação da política nacional de recursos hídricos, que prevê gestão descentralizada, com participação do poder público e comunidade. A Constituição do Estado dedica um capítulo aos recursos hídricos e as legislações infraconstitucionais reafirmam o valor ecológico, social e econômico das águas, estipulando que sua utilização deve pautar-se pelo princípio do desenvolvimento sustentável. - O Fundo jamais realizou qualquer operação de financiamento, pois vem encontrando uma série de obstáculos de ordem legal, administrativa e política para sua plena efetivação. - Minas Gerais, no contexto hidrológico nacional, apresenta importância estratégica para a revitalização das principais bacias hidrográficas brasileiras, uma vez que em seu território se originam rios que beneficiam a maioria dos estados brasileiros. - O fundo presta-se ao suporte financeiro para programas que permitam conciliar recarga hídrica dos aquíferos com desenvolvimento rural sustentável, tais como programas de recuperação e conservação de pastagens e de fomento à silvicultura (reflorestamento). 	
<p>Meios-objetivo: Aprovando a nova regulamentação para o Fundo, será possível efetividade no financiamento e estímulo a ações nas bacias hidrográficas, especificamente na gestão de recursos hídricos.</p>	

APÊNDICE W - Estrutura argumentativa dos textos relacionados à Lei 16.655/2007

<p>Texto: Lei 16655, DE 05/01/2007 Dá denominação a nascente situada no Parque Ecológico Doutor Cezar Rodrigues Campos, no bairro Conjunto Confisco, no município de Belo Horizonte.</p>	<p>Versão: Original</p>
<p>Situação: Aprovado</p>	<p>Documentos relacionados: PL 3499 2006; pareceres de Turno Único da CCJ, Comissão de Meio Ambiente e Recursos Naturais e Comissão de Redação.</p>
<p>Reivindicação de ação: Nomear nascente de parque ecológico</p>	
<p>Objetivo: Atender a uma demanda de comunidade local.</p>	
<p>Valores: -Participação social (valorização de iniciativa popular). - Proteção ambiental. - Obediência à normatização já existente, que permite ao Estado legislar sobre a matéria.</p>	
<p>Circunstâncias: - As circunstâncias jurídicas permitem a ação proposta e não há outra nascente com mesmo nome. - Há envolvimento de escolas e apoio de órgãos públicos. - Os demandantes se dedicaram ao tema e fizeram campanha de preservação e recuperação da nascente.</p>	
<p>Meios-objetivo: Nomear a nascente como Nascente do Confisco – Nascente da Paz é uma forma de atender a um pleito da comunidade.</p>	

APÊNDICE X- Estrutura argumentativa dos textos relacionados à Lei 18.309/2009 (Continua)

<p>Texto: Lei 18.309, DE 03/08/2009</p> <p>Estabelece normas relativas aos serviços de água e de esgotamento sanitário, cria a agência reguladora de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do estado de MG – Arsae-MG – e dá outras providências.</p>	<p>Versão: Atualizado</p> <p>Documentos relacionados: PL 1126/2003; decretos 45149/2009 e 45226/2009, Lei 18566/2009, Leis Delegadas 179/201 e 180/2011; erratas; pareceres 1º Turno das comissões de Administração Pública, Constituição e Justiça, Fiscalização Financeira e Orçamentária; Emenda e/ou Substitutivo 1; parecer 2º Turno da Comissão de Administração Pública e Parecer de Redação Final.</p>
<p>Situação: Aprovado</p>	<p>Autoria: governador</p>
<p>Reivindicação de ação: Estabelecer normas para os serviços de água e esgotamento sanitário e criar a agência reguladora desses serviços em MG.</p>	
<p>Objetivo:</p> <p>Garantir a prestação de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de forma eficiente, considerando acesso por parte dos cidadãos, promoção da saúde, correta relação entre prestadoras do serviço e cidadãos, modernização dos serviços. Representa um passo adiante na promoção da saúde pública e do bem-estar social.</p>	
<p>Valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proteção ambiental (preservação dos recursos hídricos, uso racional da água). - Interesses econômico-empresariais (qualidade e modernização dos serviços, eficiência). - Proteção social (eticidade e justiça nas relações entre fornecedor e consumidores, acesso por todos à água de qualidade, interesse público e bem-estar social, preservação da saúde, direitos e deveres dos usuários, participação popular, moralidade pública). - Compatibilidade com a legislação vigente. 	
<p>Circunstâncias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preocupação crescente com a utilização sustentável dos recursos ambientais; aumento da consciência sociopolítica; conhecimento formal e informações técnicas demonstrando que a situação é grave. - Água como recurso abundante, mas utilizado de forma irresponsável e até irracional, por cidadãos, indústrias e outros atores. Saneamento básico tem grandes desafios, com famílias humildes que, ainda hoje, convivem com o esgoto a céu aberto. São famílias expostas a doenças diversas e que não possuem condições financeiras nem o devido esclarecimento para proteger a saúde. - O modelo de agência proposto encontra paralelo na administração federal – Anatel e Aneel –, também possui sustentação constitucional, inclusive para ampliar a autonomia gerencial dos órgãos públicos - distanciar algumas entidades estatais das influências do governo, para garantir-lhes condições de tomar decisões técnicas, providências necessárias, mas que, muitas vezes, contam com baixo índice de aprovação popular. - A ordem jurídica nacional não é clara ao definir a competência em matéria de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Deixa entrever que a competência material é comum à União, aos Estados e aos Municípios. Há falta de consenso e clareza tanto normativa quanto doutrinária e jurisprudencial. A solução do tormentoso dilema exige, pois, a compatibilização dos interesses regionais com os interesses locais. - Existem duas importantes razões para que o Estado contribua diretamente na prestação do serviço de água e esgoto? 1) o caráter transfronteiriço dos serviços de água e esgoto; 2) diversos Municípios não dispõem de tecnologia nem de recursos para desempenhar adequadamente tais funções. - O Copam informou que, dos 853 Municípios mineiros, cerca de 97% lançam os esgotos brutos nos corpos d'água, comprometendo a qualidade da água dos rios, córregos e lagos que compõem as bacias hidrográficas, aumentando o custo da sua captação para o abastecimento doméstico e causando sérios problemas de saúde pública. Segundo dados do programa Minas Trata Esgoto, até junho de 2008, dos 772 Municípios que deveriam obter Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF – para implantar sistema de tratamento de água bruta captada em manancial, apenas 59 tinham concluído o procedimento. Dos 81 Municípios que estavam sujeitos a licenciamento, 4 possuíam licença prévia; 26, licença de instalação; e 37, menos de 50% do total, é que detinham a licença de operação. Isso mostra quão importante é a participação estadual no que diz respeito aos serviços de água e esgoto. 	

APÊNDICE X- Estrutura argumentativa dos textos relacionados à Lei 18.309/2009 (Conclusão)

Circunstâncias:
- O projeto de lei acarretará aumento de despesa com pessoal. Nesse aspecto, é importante observar a preservação do equilíbrio fiscal, mantendo-se a estrita obediência aos limites previstos na Lei Complementar Federal nº 101, de 2000, Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF. De acordo com o Ofício nº 332, de 29/4/2009, enviado pela Seplag –, o impacto financeiro mensal do projeto será de R\$79.600,00, totalizando R\$1.061.333,33 para um exercício. Informa ainda o referido ofício que esses valores estão em conformidade com os limites de despesa com pessoal estabelecidos pela LRF.
Contraproposição: Ampliação da proposta, com a criação de uma agência reguladora de saneamento básico.
Objetivo 2: Incluir no escopo limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem de águas pluviais e subatividades.
Valores 2: regularidade, eficiência, continuidade, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação dos serviços e modicidade das tarifas. Proteção ao consumidor, universidade do acesso, participação dos consumidores.
Circunstâncias 2: De acordo com os registros disponíveis, os substitutivos que incluíram essa contra-argumentação foram apresentados em plenário. Por isso, fica pendente o acesso às circunstâncias que levaram os autores à proposição.
Questionamentos 2: proposta tem objetivo mais amplo e exigiria envolver o disciplinamento de diversos serviços e debates com a sociedade civil, o que já não é possível na fase atual de tramitação do projeto.

APÊNDICE Y - Estrutura argumentativa dos textos relacionados à Lei 18.404/2009

<p>Texto: Lei 18.404, DE 28/09/2009</p> <p>Dispõe sobre a política estadual de construção de barragens para o desenvolvimento econômico do Norte e Nordeste de Minas Gerais</p>	<p>Versão: Original</p> <p>Documentos relacionados: PL 566/2007; pareceres 1º Turno CCJ, da Comissão de Meio Ambiente e Recursos Naturais e Comissão de Fiscalização Financeira; parecer 2º Turno da Comissão de Meio Ambiente e Recursos Naturais; parecer da Comissão de Redação.</p>
<p>Situação: Aprovado</p>	<p>Autoria: deputado</p>
<p>Reivindicação de ação: Implementar política estadual de construção de barragens para o desenvolvimento econômico do Norte e Nordeste de Minas Gerais.</p>	
<p>Objetivo: Melhorar a oferta de água no semiárido mineiro, combater os efeitos da seca, contribuir para a preservação das águas e seu uso sustentável e propiciar desenvolvimento econômico à região.</p>	
<p>Valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decisão participativa, mas voltada a representantes (ouvidos representantes de órgãos e entidades com interesse na matéria). - Benefício econômico e social das populações locais. - Preservação dos recursos hídricos e uso sustentável. - Apoio na legislação vigente sobre atuação do Estado na área; 	
<p>Circunstâncias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Existem secas duradouras no semi-árido mineiro, que levam escassez e misérias às populações, havendo ausência de políticas públicas eficazes para a questão. - A ação do Estado para essa porção do território mineiro é insuficiente para aplacar as carências. É premente, portanto, que o poder público estabeleça ações e programas permanentes para o desenvolvimento social e econômico dessas regiões. - A Constituição mineira, determina que o estado aja para reduzir as desigualdades regionais por meio da execução articulada de planos, programas e projetos regionais e setoriais e que assista aos municípios mais vulneráveis para que tenham propulsão econômica. - A recente criação do Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais – IDENE é promissora, mais ainda carece de detalhamento. - A erradicação da pobreza e da marginalização e a redução das desigualdades regionais estão na Constituição federal. A Constituição mineira estabelece como competência do Estado, comum à União e ao Município, o combate às causas da pobreza e aos fatores de marginalização. O Estado deve articular regionalmente ação administrativa para contribuir com a redução das desigualdades regionais. - O projeto contempla a proteção e o uso sustentável dos recursos hídricos, o que vai ao encontro da Constituição do Estado. - Para as decisões das comissões houve debates com públicos interessados. - As barragens são importantes na regularização dos cursos d'água no semi-árido mineiro. - É necessário que se tomem os cuidados na seleção de locais para implantá-las, para evitar danos ambientais desnecessários. - A um custo baixo, pequenas obras podem contribuir para a recuperação dos índices de infiltração das águas da chuva nos solos, e conseqüente recuperação das reservas de água do subsolo. 	
<p>Meios-objetivo: É necessária uma política estadual de construção de barragens para se alcançar desenvolvimento econômico do Norte e Nordeste de Minas Gerais, com base no aumento da oferta de água, na promoção do uso racional e sustentável e no combate aos efeitos da seca na região.</p>	

APÊNDICE Z - Estrutura argumentativa dos textos relacionados à Lei 23.102/2018

<p>Texto: Lei 23102, DE 14/11/2018 Institui a política estadual de incentivo e apoio à construção de cisternas nas zonas rurais do Estado. Acrescida dos documentos de tramitação.</p>	<p>Versão: Original</p> <p>Documentos relacionados: PL 3119/2015; pareceres de 1º Turno das comissões de Constituição e Justiça, de Agropecuária e Agroindústria, de Fiscalização Financeira e Orçamentária; parecer em 2º Turno da Comissão de Agropecuária e Agroindústria; parecer da Comissão de Redação.</p>
<p>Situação: Aprovado</p>	<p>Autoria: deputado.</p>
<p>Reivindicação de ação: Instituir a política estadual de incentivo e apoio à construção de cisternas nas zonas rurais do Estado.</p>	
<p>Objetivo: Melhor aproveitar as águas e fomentar o seu uso racional no Estado.</p>	
<p>Valores: Proteção social (acesso universal à água como promoção de qualidade de vida e viabilização para geração de renda; medidas para promoção da autonomia das comunidades; justiça social, com benefício às pessoas socialmente vulneráveis, esse último atribuído por meio de questionamentos à proposta original). - Proteção ambiental (uso racional da água). - Compromisso com normas já em vigor sobre o tema.</p>	
<p>Circunstâncias: - Apresentação de dados que demonstram número amplo de cidadãos potencialmente beneficiados; - Realidade das mudanças climáticas (*), cenário de escassez de água e dever do Estado de propor caminhos; - Benefícios também a importantes atividades econômicas locais; - Poços artesianos com custos elevados e cisternas como melhor solução no combate à escassez de água; - A população rural não conta, como a urbana, com sistemas públicos de acesso à água e precisam encontrar alternativas próprias, muitas vezes de forma desassistida; - Comunidades rurais precisam andar muito até a fonte mais próxima; em represas há grande perda de volumes de água por evaporação; e há dependência de terceiros para obter água (como caminhão-pipa); - Se bem dimensionada, a cisterna pode armazenar volume suficiente de água de chuva para suprir as necessidades hídricas básicas de uma família durante período mais crítico de escassez. Têm vantagem de armazenar água de boa qualidade microbiológica, superior à de outras fontes alternativas comuns em zonas rurais, principalmente as superficiais (*). - A proteção sanitária de cisternas é relativamente simples (*) e isso as técnicas serão compartilhadas com as comunidades; - Há programas em âmbito federal e estadual já comprometido com a viabilização de cisternas; - A implementação das medidas constantes no projeto não implica despesas para o erário.</p>	
<p>Meios-objetivo: A implantação de uma política estadual de incentivo à construção de cisternas na zona rural leva ao melhor aproveitamento da água e seu uso racional.</p>	
<p>Contraposição: não há.</p>	

APÊNDICE AA - Estrutura argumentativa dos textos relacionados ao PL 1234/2011

<p>Texto: PL 1.234/2011 Torna obrigatória a instalação de bebedouros de água potável nas danceterias e casas noturnas do Estado de Minas Gerais.</p>	<p>Versão: ----- Documentos relacionados: pareceres 1º Turno das comissões de Fiscalização Financeira e Orçamentária, Saúde e Constituição e Justiça.</p>
<p>Situação: Rejeitado</p>	<p>Autoria: deputado.</p>
<p>Reivindicação de ação: Obrigar, por força de lei, danceterias e casas noturnas de Minas Gerais, a instalar nas suas dependências internas e em locais visíveis ao público, bebedouros de água potável para uso gratuito de seus frequentadores.</p>	
<p>Objetivo: Proteger a saúde dos frequentadores, estimulando o consumo de água para hidratação, já que os preços praticados fazem os consumidores optarem pelas bebidas alcoólicas.</p>	
<p>Valores: - Proteção social (acesso gratuito à água, proteção da juventude do uso do álcool, saúde e segurança do consumidor, qualidade de vida). - Amparo em normas formais.</p>	
<p>Circunstâncias: - Custo exagerado da água nas casas noturnas. Similaridade com o preço de chope e cerveja estimula os jovens a optar pelas bebidas alcoólicas, que contribuem para a desidratação; - Muitos países da Europa já exigem o procedimento; - A matéria está na competência da ALMG e já é lei em vários municípios e estados da federação; - Produção e o consumo, abrangendo a responsabilidade por dano ao consumidor, são competências da União, estados e municípios. O Código de Proteção e Defesa do Consumidor traz como objetivo o atendimento das necessidades dos consumidores, o respeito a sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos e a melhoria de sua qualidade de vida; - O problema é complexo e exige estratégias de várias áreas, não só da saúde; - Uso de drogas é grande problema em todo o mundo e álcool e tabaco têm maior prevalência. Além dos danos diretos ao organismo, provocam outras consequências de impacto social (no trânsito, violência, depressão, etc.). Dados da OMS mostram os prejuízos do consumo para a saúde e a sociedade. Dados da Senad/ UFSP revelam o alto consumo entre jovens (inclusive crianças) e adultos. Dados do SUS mostram os custos para o sistema: o álcool ainda gera 4 vezes mais internação que outras drogas, e gera cinco vezes mais custos.</p>	
<p>Meios-objetivo: Obrigando danceterias e casas noturnas a instalar bebedouros para que os frequentadores tenham acesso gratuito a água, é possível proteger a saúde dos jovens, com estímulo à hidratação.</p>	
<p>Contraproposição: Não aprovação da obrigatoriedade de as casas noturnas de MG instalarem bebedouros para disponibilização gratuita de água aos frequentadores</p>	
<p>Objetivo 2: Evitar interferir na livre iniciativa e na exploração de atividade econômica.</p>	
<p>Valores 2: - Foco no mercado e na livre iniciativa - Lógica empresarial</p>	
<p>Meio-objetivo 2: Rejeitando a proposta, será evitada a prática de interferir na livre iniciativa, em atividade de exploração econômica.</p>	
<p>Circunstâncias 2: normas estaduais já estabelecem ações de prevenção do uso indevido de álcool.</p>	
<p>Questionamentos 2: Não houve – o autor não apresentou recurso da decisão</p>	

APÊNDICE BB - Estrutura argumentativa dos textos relacionados aos projetos de lei 291/2004 e 365/2004

Texto: PLE 291 2004	Versão: ----- Documento relacionado: Parecer da Comissão de Participação Popular.
Situação: Rejeitada	Autoria: iniciativa popular (Vibra-Vida Bacia Ribeirão Arrudas - Audiência Pública para revisão do PPAG 2004-2007)
Reivindicação de ação: Construção do maior número possível de ETEs (estações de tratamento de esgoto) no Estado e tratamento dos cursos d'água afetados.	
Objetivo: Preservar os cursos d'água.	
Valores: - Proteção ambiental.	
Circunstâncias: - Houve audiências públicas e as propostas foram encaminhadas como PL. - Necessidade aumentar o número de sistemas de tratamento de esgoto no Estado, para reduzir o passivo ambiental decorrente do lançamento de efluentes não tratados nos cursos d'água.	
Meios-objetivo: Exigindo-se a construção do maior número de ETEs no Estado e no tratamento dos cursos d'água afetados, será possível preservar esse recurso hídrico.	
Questionamentos (PV): - A proposta já está contemplada em ação do Programa Estruturador 0080 - Saneamento Básico: Mais Saúde para Todos. OBJETIVO FICA COMO LEGÍTIMO E AÇÃO PROPOSTA TAMBÉM, MAS O ARGUMENTO É DERROTADO PELO FATO DE AÇÃO JÁ ESTAR EM ANDAMENTO.	
Contraposição: não há.	
Texto: PLE 365/2004	Versão: ----- Documento relacionado: parecer da Comissão de Participação Popular.
Situação: Rejeitado	Autoria: iniciativa popular (Vibra-Vida Bacia Ribeirão Arrudas - Audiência Pública para revisão do PPAG 2004-2007)
Reivindicação de ação: Incentivo às ONGs que atuam na revitalização e preservação dos afluentes e subafluentes do rio São Francisco, principalmente com aporte financeiro.	
Objetivo: Garantir recursos financeiros e incentivos para o trabalho de ONGs com a revitalização e preservação de afluentes do rio São Francisco.	
Valores: - Proteção ambiental (preservação e revitalização de recursos hídricos).	
Circunstâncias: - Houve audiências públicas e as propostas foram encaminhadas como PL. - Não apresentou mais nenhum tipo de defesa.	
Meios-objetivo: - Garantindo incentivos e recursos financeiros às ONGs, será possível viabilizar o trabalho de proteção e revitalização e afluentes e subafluentes do rio São Francisco.	
Contraposição: não há.	

APÊNDICE CC- Estrutura argumentativa dos textos relacionados aos projetos de lei 368/2004 e 367/2007

Texto: PLE 368/2004	Versão: -----
	Documento relacionado: Parecer da Comissão de Participação Popular.
Situação: Rejeitado	Autoria: iniciativa popular (Crisf – Audiência Pública para revisão do PPAG 2004-2007)
Reivindicação de ação: Priorização da revitalização da bacia do rio São Francisco, com a garantia de verbas, independentemente de qualquer projeto de transposição.	
Objetivo: Garantir revitalização da bacia do rio São Francisco.	
Valores: - Proteção ambiental (preservação dos recursos hídrico, aumento na quantidade e qualidade da água*, sustentabilidade das ações antrópicas*).	
Circunstâncias: - Houve audiências públicas e as propostas foram encaminhadas como PL.	
Meios-objetivo: Aprovando lei que obrigue a priorização da garantia de verba para a revitalização da bacia do Rio São Francisco, será possível executar a medida de proteção ambiental.	
Contraproposição: não há.	
Texto: PLE 376/2007 Desenvolvimento pela Copasa de um programa de despoluição de nascentes e de limpeza de córregos poluídos por esgotos.	Versão: ----
	Documento relacionado: Parecer da Comissão de Participação Popular.
Situação: Rejeitado	Autoria: (Associação dos Moradores do Bairro Campo Alegre – Audiência Pública para revisão do PPAG 2004-2007)
Reivindicação de ação: Desenvolvimento pela Copasa de um programa de despoluição de nascentes e de limpeza de córregos poluídos por esgotos.	
Objetivo: Despoluição de córregos e nascentes.	
Valores: Proteção ambiental (preservação do meio ambiente e das águas) Proteção social (cuidados com a saúde*)	
Circunstâncias: - Houve audiências públicas e as propostas foram encaminhadas como PL.	
Meios-objetivo: Havendo desenvolvimento de um programa institucional pela Copasa, será possível a despoluição de córregos e nascentes.	
Questionamentos (PV): - Proposta já está contemplada em ação do Programa Estruturador 0080 - Saneamento Básico.	
Contraproposição: não há.	

APÊNDICE DD - Estrutura argumentativa dos textos relacionados ao projeto de lei 566/2007

<p>Texto: PLE 566/2007 Desenvolvimento pela Copasa de um programa de despoluição de nascentes e de limpeza de córregos poluídos por esgotos.</p>	<p>Versão: ---- Documento relacionado: Parecer da Comissão de Participação Popular.</p>
<p>Situação: Rejeitado</p>	<p>Autoria: Iniciativa popular</p>
<p>Reivindicação de ação: Elaborar projeto estruturador para o tratamento dos efluentes sanitários domésticos no Estado, priorizando bacias que possuem contaminação maior, em função do lançamento destes efluentes, sem tratamento, diretamente, no curso d'água.</p>	
<p>Objetivo: Recuperação ambiental de bacias hidrográficas.</p>	
<p>Valores: Proteção ambiental (preservação dos cursos d'água).</p>	
<p>Circunstâncias: - Houve audiências públicas e as propostas foram encaminhadas como PL. - O projeto é considerado relevante e tem relação com programas do PPAG. - O Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam –, por meio de deliberação normativa, já havia convocado os municípios do Estado para o licenciamento ambiental de seus sistemas de tratamento de esgotos. Essa norma estabelece obrigação de implantação de sistemas de coleta e tratamento de esgotos. Exige dos municípios mais populosos providências imediatas e estabelece prazos variáveis para os demais, escalonando-os até o prazo máximo de 2017.</p>	
<p>Meios-objetivo: Aprovando um projeto estruturador para tratamento de efluentes domésticos no Estado, haverá condições de proteção ambiental das bacias hidrográficas.</p>	
<p>Contraproposição: não há.</p>	

APÊNDICE EE – Quadros da distribuição das matérias por área do conhecimento na UFLA, UFV e UFMG (Continua)

Áreas do conhecimento/ Portal UFLA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total	%
Ciências Agrárias	4	6	1	1	5	5	3	1	4	9	12	33	19	52	155	46.0
Ciências Biológicas	0	0	0	0	0	0	0	1	1	8	3	10	5	17	45	13.4
Ciências da Saúde	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	6	5	5	14	33	9.8
Ciências Exatas e da Terra	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	4	2	17	29	8.6
Ciências Sociais Aplicadas	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	1	1	9	12	29	8.6
Engenharias	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3	3	18	26	7.7
Ciências Humanas	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	3	9	16	4.7
Interdisciplinar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3	0.9
Linguística, Letras e Artes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0.3
Total	5	6	2	2	6	6	5	2	10	23	27	56	47	140	337	100

Áreas do conhecimento/ Portal UFV	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total	%
Ciências Agrárias	2	1	3	7	10	8	6	6	3	6	9	9	10	12	5	97	51.1
Ciências Biológicas	0	0	2	2	4	2	2	1	0	2	4	2	2	6	5	34	17.9
Ciências da Saúde	1	0	0	3	0	0	1	2	0	1	4	3	2	1	3	21	11.1
Ciências Exatas e da Terra	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	1	1	0	5	4	15	7.9
Ciências Sociais Aplicadas	0	0	1	1	1	0	0	2	1	0	4	0	1	1	1	13	6.8
Engenharias	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	5	2.6
Ciências Humanas	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1.1
Interdisciplinar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1.1
Linguística, Letras e Artes	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.5
Total	4	1	6	16	15	10	11	11	4	12	22	16	15	27	19	190	100

APÊNDICE EE – Quadros da distribuição das matérias por área do conhecimento na UFLA, UFV e UFMG (Conclusão)

Áreas do conhecimento/ Portal UFMG	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total	%
Ciências da Saúde	0	2	3	16	1	1	24	20	11	19	14	10	7	12	18	158	22.1
Ciências Biológicas	1	4	5	1	0	2	13	11	10	9	7	10	17	11	25	126	17.6
Ciências Sociais Aplicadas	0	2	0	1	0	0	12	15	10	17	12	4	7	5	14	99	13.9
Ciências Exatas e da Terra	0	1	1	2	0	2	18	9	3	13	10	9	10	4	10	92	12.9
Ciências Humanas	2	2	1	2	0	0	17	17	2	7	6	2	9	5	16	88	12.3
Engenharias	0	1	1	1	0	3	17	7	3	6	1	2	2	6	7	57	8
Linguística, Letras e Artes	2	0	1	1	0	0	9	5	3	3	2	4	1	4	8	43	6
Interdisciplinar	0	1	0	0	0	0	3	4	2	1	3	1	0	3	9	27	3.8
Linguística, Letras e Artes	0	1	0	1	0	0	6	2	2	2	0	2	1	2	5	24	3.4
Total	5	14	12	25	1	8	119	90	46	77	55	44	54	52	112	714	100