

Juliana Augusto Clementi

**COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA BIDIRECIONAL NAS MÍDIAS
SOCIAIS: um *framework* à luz das Relações Públicas**

Tese submetida ao Programa de
Pós-Graduação em Engenharia e
Gestão do Conhecimento da
Universidade Federal de Santa
Catarina para a obtenção do grau de
doutora em Engenharia e Gestão do
Conhecimento

Orientadora: Prof^a. Dr^a Patrícia de
Sá Freire

Coorientador: Prof. Dr. Eduardo
Juan Soriano-Sierra

Florianópolis
2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC

Clementi, Juliana Augusto
COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA BIDIRECIONAL NAS MÍDIAS
SOCIAIS : um framework à luz das Relações / Juliana
Augusto Clementi ; orientador, Patrícia de Sá
Freire, coorientador, Eduardo Juan Soriano-Sierra,
2019.
322 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós
Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento,
Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2.
Comunicação científica . 3. Comunicação científica
bidirecional . 4. Mídias sociais . 5. Relações
públicas. I. Freire, Patrícia de Sá . II. Soriano
Sierra, Eduardo Juan . III. Universidade Federal de
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em
Engenharia e Gestão do Conhecimento. IV. Título.

Juliana Augusto Clementi

**COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA BIDIRECIONAL NAS MÍDIAS
SOCIAIS: UM *FRAMEWORK* À LUZ DAS RELAÇÕES
PÚBLICAS**

Esta tese foi julgada adequada para obtenção do grau de Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 05 de abril de 2019.

Prof.^a Gertrudes Aparecida Dandolini, Dr.^a
Coordenadora do Curso

Banca Examinadora:

Prof.^a Patrícia de Sá Freire, Dr.^a
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Neri dos Santos, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Solange Maria da Silva, Dr.^a
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Marcio Vieira de Souza, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Humberto Tonani Tosta, Dr.
Universidade Federal da Fronteira Sul (videoconferência)

Aos meus pais,

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, eu agradeço infinitamente o apoio em toda a minha trajetória e o amor incondicional que me inspira a ser uma pessoa melhor todos os dias.

Agradeço aos amigos que, durante a construção deste projeto, pacientemente, me ouviram falar a palavra “tese” por milhares de vezes, me incentivaram com suas palavras e compreenderam minhas ausências. Aos colegas do grupo ENGIN agradeço todas as risadas e aprendizados, que foram muito além de acadêmicos. Sob a batuta da nossa orientadora, aprendemos a reconhecer o valor de cada um de nós e a viver em cooperação. Em especial, agradeço a Graziela Bresolin, que compartilhou comigo as emoções deste último ano de pesquisa.

Ao meu coorientador Prof. Dr. Eduardo Juan Soriano-Sierra, que sempre acreditou no valor do tema da minha pesquisa, motivando-me a realizar este doutorado.

A minha orientadora, Professora Dr^a Patrícia de Sá Freire, que me acolheu numa fase de indecisão no rumo desta pesquisa, sendo fundamental para todo o restante. Este projeto tornou-se melhor graças a nossa paixão pelo tema e a união de nossos esforços.

Agradecimentos também às especialistas e aos professores doutores do PPGEHC que participaram da verificação e da validação, respectivamente, do *framework* CCB_MS, pelo tempo disponibilizado e dedicação ao contribuírem com a minha pesquisa.

Agradeço aos membros da banca de qualificação e doutorado, Prof. Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho, Prof^a. Dr^a Solange Maria da Silva, Prof. Dr. Humberto Tonani Tosta. Em especial a Prof^a. Dr^a Gertrudes Aparecida Dandolini, minha orientadora de mestrado, mas que também iluminou não só o caminho para a realização da minha tese como toda minha trajetória no EGC.

Agradeço a todos os demais membros do PPGEHC, professores e técnicos, que com tanto empenho e perspicácia fazem deste programa um lugar de pesquisas inovadoras e de extrema importância social e ambiental.

Agradeço a Universidade Federal de Santa Catarina, que propicia o desenvolvimento intelectual e pessoal de tantos indivíduos. Desde o primeiro momento em que frequentei uma sala de aula desta

universidade, me senti encantada por um ambiente rico em conhecimentos e pessoas inspiradoras.

Por fim, agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pelo apoio financeiro para o desenvolvimento da minha pesquisa e de todas as demais pesquisas que são tão importantes para a sociedade.

A vida é para quem é corajoso o suficiente
para se arriscar e humilde o bastante para
aprender”

Clarice Lispector

RESUMO

As atividades de comunicação são fundamentais para que a ciência contribua com o desenvolvimento da sociedade. Ao longo do desenvolvimento da comunicação científica aconteceram mudanças propiciadas pelas inovações tecnológicas e movimentos sociais. No entanto, no decorrer dos anos perdura o debate sobre modelos de comunicação unidirecional e bidirecional, o primeiro refere-se à atividade no sentido de disseminação da informação, transmissão do conhecimento, o segundo se refere ao desenvolvimento do diálogo com diferentes públicos, e a fomentar a participação deles na ciência. Recentemente, o desenvolvimento das mídias sociais e suas ferramentas interativas propiciaram as atividades de comunicação científica bidirecional. No entanto, as pesquisas apontam que mesmo com o uso das mídias sociais, a comunicação científica, na maior parte dos casos, ainda se limita ao modelo unidirecional. Para desenvolver a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais, autores sugerem estudos sobre novos modelos, conceitos, *frameworks*, entre outros. Destaca-se que os *frameworks* são ferramentas importantes para o desenvolvimento de áreas onde não há clareza conceitual e onde é necessário desenvolver categorias e relações. As pesquisas também apontam que as relações públicas (RP) podem contribuir com a comunicação científica. Dentre as outras áreas da comunicação, a área de RP é a mais focada em desenvolver o relacionamento entre organizações e seus públicos através do diálogo. Para investigar como desenvolver a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais, e como as relações públicas podem contribuir neste contexto, esta tese tem como objetivo propor um *framework* da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais (CCB_MS) à luz das relações públicas. Com isto, esta pesquisa esclarece os conceitos da área de comunicação científica e aprofunda os conhecimentos sobre os elementos essenciais da comunicação bidirecional nas mídias sociais. Para tal, foi realizada uma pesquisa tecnológica, de abordagem qualitativa, com objetivos exploratório e descritivo, por meio de estudo bibliográfico, utilizando-se da técnica de revisão sistemática da literatura sobre comunicação científica bidirecional nas mídias sociais e, da técnica de revisão narrativa das relações públicas. Além da etapa bibliográfica, realizaram-se duas etapas de pesquisa de campo. A verificação foi realizada com entrevistas junto às especialistas da área de comunicação científica,

mídias sociais e relações públicas. Para a validação do *framework*, além das entrevistas com líderes de laboratórios e grupos de pesquisa do Programa EGC/UFSC, realizou-se análise documental sobre a presença destes nas mídias sociais. O *framework* foi validado com algumas sugestões absorvidas conforme o objetivo desta pesquisa. Como contribuições teóricas, esta tese apresenta o quadro “linhas de pesquisa da comunicação científica nas mídias sociais”; o conceito de CCB_MS; a figura “níveis, estratégias e resultados da CCB_MS” versão 2, e o *framework* para a CCB_MS à luz das RP. Estes dois últimos também proporcionam contribuições práticas, pois orientam as ações no âmbito da CCB_MS.

Palavras-chave: Comunicação científica. Comunicação científica bidirecional. Mídias sociais. Relações públicas.

ABSTRACT

Communication activities are fundamental for science to contribute to the development of society. During the development of scientific communication, there were changes brought about by technological innovations and social movements. However, over the years the debate about unidirectional and bidirectional communication models persists, the first refers to the activity of dissemination of information in the sense of transmitting knowledge to public, the second refers to the development of dialogue and participation of them in science. Recently, the development of social media and its interactive tools have provided bi-directional scientific communication activities. However, as research points to the use of social media by scientific communication, in most cases, still limits the unidirectional model. To develop two-way scientific communication in social media, authors suggest studies on new models, concepts, frameworks, among others. It is emphasized that frameworks are important tools for the development of areas where there is no conceptual clarity and where it is necessary to develop categories and relationships. Research also shows that public relations can contribute to scientific communication. Among the areas of communication, the PR area is more focused on developing the relationship between organizations and publics through dialogue. To investigate how to develop bidirectional scientific communication in social media, and how public relations can contribute in this context, this thesis aims to propose a two-way scientific communication framework in social media (CCB_MS) in the light of public relations, this thesis aims to propose a two-way scientific communication in social media framework (CCB_MS) in the light of public relations. With this, this research clarify the concepts of the area of scientific communication and to deepen the knowledge about the essential elements of bi- directional communication in social media. For such, a qualitative research was carried out with exploratory and descriptive objectives, through a bibliographic study, using the technique of systematic review of the literature on bidirectional scientific communication in social media, and the technique of narrative review of relationships public policies. In addition to the bibliographical stage, two stages of field research were carried out. The verification was carried out with interviews with specialists in the area of scientific communication, social media and public relations. For the validation of the framework,

in addition to the interviews with leaders of laboratories and research groups of the EGC / UFSC Program, a documentary analysis was carried out on their presence in social media. The framework was validated with some suggestions absorbed according to the objective of this research. As theoretical contributions, this thesis presents the table "research lines of scientific information in the media"; the concept of CCB_MS; the figure "levels, strategies and issues of CCB_MS", version 2, and the framework for CCB_MS in the light of PR. The latter two also provide practical contributions, as they guide actions within the scope of CCB_MS.

Keywords: Scientific communication. Two-way scientific communication. Social media. Public relations.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Conceitos relacionados à comunicação científica como processo.....	30
Quadro 2 - Termos relacionados aos resultados do processo de comunicação científica.....	31
Quadro 3 - Componentes do modelo de déficit.....	38
Quadro 4 - Estudos sobre comunicação de instituições de pesquisa e ensino no PPGEGC.....	50
Quadro 5 - Características dos “tipos” de engajamento digital.....	56
Quadro 6 - Categorias das Mídias Sociais com base no seu potencial interativo.....	61
.....	281
Quadro 7 - Ferramentas e recursos online.....	62
Quadro 8 - Comparação das ferramentas online.....	65
.....	282
Quadro 9 - Mídias sociais e estratégias da missão Rosetta.....	67
Quadro 10 - Características do pensamento de primeira, segunda e terceira ordem na comunicação de risco.....	73
Quadro 11 - Framework multimodelo da comunicação científica.....	74
Quadro 12 - Conceitos de Interatividade.....	78
Quadro 13 - Princípios para desenvolver o diálogo.....	82
Quadro 14 - Estrutura Analítica dos Modelos de Comunicação Científica.....	83
Quadro 15 - Proposta de classificação dos tipos de interatividade e participação radiofônica no cenário da convergência.....	89
Quadro 16 - O que fazer e não fazer nas mídias sociais.....	99
.....	285
Quadro 17 - Visão geral dos quatro lados do quadrado de comunicação102	
Quadro 18 - Modelo editorial de mídias sociais para o Setor de Ensino Superior.....	103
.....	284
Quadro 19 - Análise das diferenças essenciais entre Comunicação Científica 1.0 e Comunicação científica 2.0.....	106
Quadro 20 - Características básicas dos indicadores tradicionais e das <i>altmetrics</i>	108
Quadro 21 - Principais medidas das <i>altmetrics</i> conforme a plataforma, indicador e mídia social.....	109

Quadro 22 - Indicadores de Engajamento	110
Quadro 23 - Categorias, subcategorias, unidades de registro e critérios para análise do conteúdo digital no Facebook.....	112
Quadro 24 - Indicadores para a análise da interatividade.....	113
Quadro 25 - Conceitos essenciais da CCB_MS	119
Quadro 26 - Elementos essenciais da CCB_MS	120
Quadro 27 – Modelos de Relações Públicas	124
Quadro 28 - Relacionamento com os públicos.....	133
Quadro 29 - Princípios da RP dialógica	138
Quadro 30 – Conceitos essenciais da RP bidirecional nas mídias sociais	157
Quadro 31 - Elementos essenciais da RP bidirecional nas mídias sociais	157
Quadro 32 - Análise relacional dos elementos constitutivos da comunicação bidirecional nas mídias sociais das literaturas CCB e RP	165
Quadro 33 – Mensuração do relacionamento	170
Quadro 34 - Diferenças entre revisão narrativa e revisão sistemática.	180
Quadro 35 - Quantidade de artigos selecionados na fase 1 da revisão sistemática de literatura.....	183
Quadro 36 - Quantidade de artigos selecionados na atividade de padronização e seleção dos artigos.....	184
Quadro 37 - Quantidade de artigos selecionados na atividade de composição de portfólio de artigos	184
Quadro 38 – Atividades para a elaboração do <i>framework</i>	187
Quadro 39 - Síntese dos dados das entrevistas com especialistas	189
Quadro 40 - Lista de laboratórios e grupos de pesquisa do PPGEGC inscritos no CNPQ.....	192
Quadro 41 – Alterações aprovadas para a versão final do <i>framework</i> CCB_MS.....	266
Quadro 42 – Equipe para as MS.....	277

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Linha do tempo de evolução dos termos associados à área de comunicação científica	33
Figura 2 – Livro “Diálogo sobre a Pluralidade dos Mundos” de 1686.	36
Figura 3 - Como os cientistas veem o público	94
Figura 4 - O modelo de rizoma dialógico	126
Figura 5 - O modelo arbóreo monológico	127
Figura 6 – Características da comunicação simétrica bidirecional em sites	131
Figura 7 - Conceitos fundamentais da comunicação bidirecional nas literaturas CCB_MS e RP	160
Figura 8 - Análise relacional conceitos fundamentais da comunicação bidirecional nas literaturas CCB_MS e RP	160
Figura 9 – Níveis, estratégias e resultados da CCB_MS.	164
Figura 10 - Protocolo de pesquisa	177
Figura 11 – <i>Framework</i> para a CCB_MS versão 1.....	173
Figura 12 – <i>Framework</i> para a CCB_MS versão 2	216
Figura 13 – Exemplo de estratégia dialógica do grupo de pesquisa ENGIN	225
Figura 14 – Exemplos de estratégias dialógicas do grupo de pesquisa IATE	227
Figura 15 – Exemplo de estratégias de participação do grupo de pesquisa IATE	228
Figura 16 – Exemplo de estratégia dialógica do grupo de pesquisa IGTI	230
Figura 17 – Exemplo de estratégia dialógica e participativa do grupo de pesquisa IGTI	231
Figura 18 – Exemplo de estratégia de interativa do laboratório de pesquisa RexLab	233
Figura 19 – Exemplo de estratégia interativa do grupo de pesquisa SIGMO	235
Figura 20 – Exemplo de estratégia dialógica do grupo de pesquisa SIGMO	236
Figura 21 – Exemplo de estratégia dialógica do grupo de pesquisa HiperLab	238

Figura 22 – Exemplo de estratégia participativa do grupo de pesquisa CoMovI	241
Figura 23 – Versão final do <i>framework</i> CCB_MS	268
Figura 24 – Níveis, estratégias e resultados da CCB_MS (versão 2).	273
Figura 25 - Diagrama das linhas de pesquisa em comunicação científica e mídias sociais	316

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	27
1.2.PROBLEMA DE PESQUISA	35
1.3 OBJETIVOS	35
1.3.1 Objetivo Geral	35
1.3.2 Objetivos Específicos	35
1.4 JUSTIFICATIVA	36
1.5 INEDITISMO	45
1.6 DELIMITAÇÕES	49
1.7 ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PPGECC	49
1.8 ESTRUTURA DO TRABALHO	51
2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	53
2.1. COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA BIDIRECIONAL NAS MÍDIAS SOCIAIS (CCB_MS).	53
2.1.1. Mas afinal, o que é e quais são as mídias sociais?	58
2.1.2. O que diferencia a comunicação unidirecional da bidirecional nas mídias sociais?	68
2.1.3. Principais conceitos que caracterizam a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais.	77
<i>2.1.3.1. Interatividade</i>	77
<i>2.1.3.2. Diálogo</i>	80
<i>2.1.3.3. Engajamento</i>	85
<i>2.1.3.4. Participação</i>	87
<i>2.1.3.5 Integração conceitual</i>	88
2.1.4 Elementos Constitutivos da Comunicação Científica Bidirecional nas Mídias Sociais	90
<i>2.1.4.1. Gerenciamento de Equipe</i>	90
<i>2.1.4.2 Apoio institucional</i>	91
<i>2.1.4.2.1 Reconhecimento financeiro ou pessoal</i>	91
<i>2.1.4.2.2 Treinamento</i>	92
<i>2.1.4.3 Disponibilização de tempo</i>	93
<i>2.1.4.4 Percepção do cientista sobre o público</i>	93
<i>2.1.4.5 Habilidades Comunicacionais</i>	96
<i>2.1.4.6 Elaboração do planejamento</i>	97

2.1.4.7 <i>Gestão do conteúdo</i>	99
2.1.4.8 <i>Desenvolvimento e aplicação de métricas de avaliação impacto</i>	105
2.1.4.9 <i>Desenvolvimento de pesquisas</i>	115
2.1.5 Síntese dos conceitos e elementos constitutivos para a CCB_MS	119
2.2 RELAÇÕES PÚBLICAS	121
2.2.1 O paradigma bidirecional nas RP	122
2.2.1.1 <i>RP bidirecional nas mídias sociais</i>	130
2.2.2 Conceitos relacionados a bidirecionalidade	132
2.2.2.1 <i>Comunicação</i>	132
2.2.2.2 <i>Relacionamento</i>	133
2.2.2.3 <i>Engajamento</i>	134
2.2.2.4 <i>Interação</i>	136
2.2.2.5 <i>Participação</i>	136
2.2.2.6 <i>Diálogo</i>	137
2.2.3 Elementos essenciais	141
2.2.3.1 <i>Apoio institucional</i>	141
2.2.3.2 <i>Gestão de equipes</i>	142
2.2.3.3 <i>Habilidades Comunicacionais</i>	143
2.2.3.4 <i>Disponibilização de Tempo</i>	143
2.2.3.5 <i>Elaboração do Planejamento</i>	144
2.2.3.6 <i>Identificação dos públicos</i>	145
2.2.3.7 <i>Diagnóstico</i>	148
2.2.3.9 <i>Gestão do conteúdo</i>	149
2.2.3.10 <i>Transparência</i>	150
2.2.3.11 <i>Monitoramento</i>	151
2.2.3.12 <i>Avaliação</i>	152
2.2.3.13 <i>Desenvolvimento de pesquisas</i>	154
2.2.4 Síntese dos conceitos e elementos constitutivos para a RP	156
3. ANÁLISE RELACIONAL DAS LITERATURAS DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA NAS MÍDIAS SOCIAIS E RELAÇÕES PÚBLICAS	159
3.1. Análise relacional dos conceitos das literaturas de Comunicação Científica nas Mídias Sociais e Relações Públicas	159

3.2. Análise relacional dos elementos constitutivos da literatura de Comunicação Científica nas Mídias Sociais e Relações Públicas	165
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	175
4.1. FASE 1: DEFINIÇÃO DO OBJETIVO	178
4.2. FASE 2: REVISÃO DE LITERATURA	179
4.3. FASE 3: ANÁLISE RELACIONAL DAS TEORIAS DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA BIDIRECIONAL NAS MÍDIAS SOCIAIS COM RELAÇÕES PÚBLICAS E PROPOSIÇÃO DO FRAMEWORK PARA A CCB_MS VERSÃO 1	185
4.4. VERIFICAÇÃO DA CONSISTÊNCIA DO FRAMEWORK CCB_MS VERSÃO 1	FASE 4 187
4.5. FASE 5 VALIDAÇÃO DO <i>FRAMEWORK</i> CCB_MS	191
5. PROPOSIÇÃO DO <i>FRAMEWORK</i> CCB_MS	201
5.1. Dimensão Paradigmática	203
5.2. Dimensão Prática	204
5.2.1 <i>Estrutura</i>	204
5.2.2 <i>Atividades</i>	206
6. VERIFICAÇÃO DE CONSISTÊNCIA DO <i>FRAMEWORK</i> CCB_MS VERSÃO 1	211
6.1. VERIFICAÇÃO DA CONSISTÊNCIA DO <i>FRAMEWORK</i> CCB_MS JUNTO ÀS ESPECIALISTAS	211
6.1.1. Compreensão geral do <i>framework</i> CCB_MS versão 1	211
6.1.2 Inclusão ou exclusão de elementos do <i>framework</i> CCB_MS versão 1	214
6.2. <i>FRAMEWORK</i> CCB_MS VERSÃO 2 APÓS VERIFICAÇÃO JUNTO ÀS ESPECIALISTAS	215
6.2.1 Apresentação das alterações realizadas para a proposição do <i>framework</i> CCB_MS Versão 2	217
6.2.1.1 <i>Alterações na dimensão paradigmática</i>	217
6.2.1.2 <i>Alterações na dimensão prática</i>	218
7. VALIDAÇÃO DO <i>FRAMEWORK</i> PROPOSTO	221
7.1. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO	221
7.1.1. Grupo de Pesquisa Engenharia da Integração e Governança do Conhecimento (ENGIN)	223

7.1.2 Grupo de pesquisa Inteligência Artificial e Tecnologia

Educacional (IATE)	225
7.1.3 Núcleo de Estudos em Inteligência, Gestão e Tecnologia para Inovação (IGTI)	229
7.1.4 Laboratório de Engenharia do Conhecimento (LEC)	231
7.1.5 Laboratório de Experimentação Remota (RexLAB)	232
7.1.6 Núcleo de Gestão para a Sustentabilidade (NGS)	234
7.1.7. Grupo de pesquisa Significação da Marca, Informação e Comunicação Organizacional (SIGMO)	234
7.1.8 Laboratório de Ambientes HiperMídia para Aprendizagem (HiperLab)	237
7.1.9 Grupo de pesquisa Governo Eletrônico, Inclusão Digital e Sociedade do Conhecimento	238
7.1.10 Inovação em Ciência e Tecnologia (CoMovI)	239
7.1.11 Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Conhecimento, Aprendizagem e Memória Organizacional (KLOM)	241
7.2. SÍNTESE DA PRESENÇA DOS LABORATÓRIOS E GRUPOS DE PESQUISA DO PPGE/C NO ÂMBITO DA CCB_MS	242
7.3. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS PARA A VALIDAÇÃO DO FRAMEWORK	243
7.3.1 Contribuições do <i>framework</i> para o desenvolvimento da CCB_MS	243
7.3.2. Dimensão paradigmática	246
7.3.3 Dimensão prática	249
7.3.3.1 Estrutura	249
7.3.3.1.1 Apoio Institucional ou colaborativo	250
7.3.3.1.2 Recompensas financeiras e profissionais	251
7.3.3.1.3 Métricas de avaliação	252
7.3.3.1.4 Desenvolvimento de pesquisas	253
7.3.3.1.5 Treinamentos e diretrizes	253
7.3.3.2 Atividades	255
7.3.3.2.1 Gestão de equipe	255
7.3.3.2.2 Habilidades comunicacionais	258
7.3.3.2.3 Disponibilização de tempo	260
7.3.3.2.3 Elaboração do plano	261
7.4. GESTÃO DE RISCOS DO FRAMEWORK CCB_MS	262

7.5. SÍNTESE DAS ALTERAÇÕES ABSORVIDAS NAS ENTREVISTAS PARA A VERSÃO FINAL DO <i>FRAMEWORK</i>	
CCB_MS	265
8. <i>FRAMEWORK</i> CCB_MS: versão final	267
8.1. DIMENSÃO PARADIGMÁTICA	269
8.1.1. Relacionamento	269
8.1.2. Comunicação	269
8.1.3. Públicos	270
8.1.4. Mídias Sociais	270
8.1.5. Níveis da comunicação bidirecional nas MS	270
8.1.5.1 <i>Interação</i>	270
8.1.5.2 <i>Diálogo</i>	235
8.1.5.3 <i>Cooperação</i>	272
8.1.5.4 <i>Engajamento</i>	236
8.2. DIMENSÃO PRÁTICA	274
8.2.1. Apoio Institucional	274
8.2.1.1. <i>Desenvolvimento de pesquisas sobre a CCB_MS</i>	274
8.2.1.2. <i>Desenvolvimento de métricas para a CCB_MS</i>	275
8.2.1.3. <i>Recompensas e reconhecimento acadêmico</i>	276
8.2.1.4. <i>Treinamentos e diretrizes</i>	240
8.2.2. Apoio Colaborativo	277
8.2.2.1. <i>Gestão de equipe</i>	277
8.2.2.2. <i>Gestão habilidades comunicacionais</i>	278
8.2.2.3 <i>Gestão do tempo</i>	279
8.2.2.4. <i>Gestão da motivação</i>	279
8.2.3. Execução	280
8.2.3.1. <i>Planejamento</i>	280
8.2.3.1.1. Identificação dos públicos	280
8.2.3.1.2. Diagnóstico	280
8.2.3.1.3 Plano de mídias	281
8.2.3.2. <i>Implementação</i>	283
8.2.3.2.1. Gestão do conteúdo	283
8.2.3.2.2. Monitoramento	287
8.2.3.2.3. Avaliação	287
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	289

10. PESQUISAS FUTURAS	295
REFERENCIAS	297
APRENDICE A - DIAGRAMA DAS LINHAS DE PESQUISA EM COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA E MÍDIAS SOCIAIS	315
APRENDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO PARA A APLICAÇÃO DAS ENTREVISTAS	317
APRENDICE C - ENTREVISTA APLICADA AS ESPECIALISTAS	319
APRENDICE D - ENTREVISTA APLICADA AOS LÍDERES DOS LABOATÓRIOS E GRUPOS DE PESQUISA DO PPGE GC INSCRITOS NO CNPq	321

1. INTRODUÇÃO

Conforme Trivinos (1995, p.91), “a introdução deve incluir, naturalmente, uma visão do contexto do problema ressaltando sua utilidade, viabilidade, originalidade e importância”. Este primeiro capítulo destaca como as transformações sociais e tecnológicas afetaram a comunicação científica (CC), quais os desafios do paradigma emergente e como esta pesquisa contribui para a evolução do tema na teoria e na prática.

A ciência é fundamental para o desenvolvimento individual e social. Por exemplo, decidir passar por uma cirurgia que pode ser ou não orientada por um robô, comprar um carro elétrico ou se alimentar com animais tratados com hormônios, são escolhas que existem porque a ciência se desenvolveu (FISCHHOFF, 2013). Coletivamente, a ciência interfere na resolução das questões contemporâneas, como a da ameaça de doenças infecciosas e na descoberta de medidas para minimizar os efeitos ambientais das mudanças climáticas (IRION, 2015).

A participação torna-se essencial para o desenvolvimento de uma sociedade democrática, assim como o entendimento e envolvimento nas questões científicas que orientam o desenvolvimento social, econômico e ambiental (SIMIS et al., 2016). Na tomada de decisões coletivas os diferentes públicos envolvidos não necessitam ser especialistas em determinados temas, mas precisam compreender os riscos e benefícios que os envolvem (WONG-PARODI; STRAUSS, 2014).

Neste cenário a comunicação científica pode fazer a diferença e orientar diferentes públicos nas decisões e ações (IRION, 2015). Fischhof (2013) destaca que a finalidade da comunicação científica não é definir as decisões que serão tomadas, mas esclarecer as informações necessárias para que os indivíduos tomem decisões públicas ou particulares. Em outras palavras, a finalidade da comunicação científica não é atingir o consenso geral, mas alcançar menos desacordos (WONG-PARODI; STRAUSS, 2014).

Apesar do viés predominante em relação à apresentação da ciência ao público, ela não pode ser definida apenas com ações de disseminação unidirecional de informação ao público leigo, é preciso ver a CC também com ações que propiciam “negociar significado” (BURNS; O’CONNOR; STOCKLMAYER, 2003).

Para Paulo Freire, a comunicação implica em reciprocidade, desta forma, o autor afirma que “é então indispensável ao ato

comunicativo, para que este seja eficiente, o acordo entre os sujeitos, reciprocamente comunicantes. Isto é, a expressão verbal de um dos sujeitos tem que ser percebida dentro de um quadro significativo comum ao outro sujeito” (PAULO FREIRE, 1967, P. 67).

Para Irion (2015) e Caribé (2015), o compartilhamento e acessibilidade ao conhecimento são dois objetivos importantes da comunicação científica contemporânea. Para isso, é preciso que os profissionais e organizações envolvidas - decisores políticos, instituições de pesquisa, profissionais da comunicação e estudiosos - busquem técnicas e meios que aumentem o envolvimento de diferentes públicos nas questões científicas e na tomada de decisão (BUBELA et al., 2009).

Observa-se que os autores veem a comunicação científica de diferentes maneiras, mas que há um consenso emergente sobre o seu papel atual de compartilhar conhecimento, sem que a intenção seja persuadir, mas sim, desenvolver o diálogo junto a outros públicos, em que a ciência é uma parte deles. Neste ponto, Kulczycki (2013) apresenta um aspecto essencial dentro do paradigma bidirecional, em que a CC pode tornar-se uma prática incorporada em todas as fases da pesquisa, em que a própria pesquisa seja suscetível de transformação durante suas interações com os públicos.

Este paradigma alavancado pela internet, aumentou o interesse por pesquisas sobre o tema (BUBELA et al., 2009; CARIBÉ, 2015). Porém, a falta de clareza conceitual do campo e que tem um impacto negativo sobre seu desenvolvimento (BURNS; O’CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; FERREIRA, 2015; CARIBÉ, 2015). Este é um problema relativamente comum em áreas de pesquisa que são feitas por diferentes disciplinas - que é o caso da comunicação científica, por isso, é importante esclarecer os significados dos termos, pois o conceito é um instrumento científico básico para estudar um fenômeno e definir uma metodologia de pesquisa (MARCONI; LAKATOS, 2007).

A falta de clareza conceitual, apontada pelos autores, foi também observada no desenvolvimento desta tese. No decorrer da pesquisa foram encontrados diferentes significados para o termo “comunicação científica”, e isto também influencia na forma como cada autor desenvolve a coleta de dados e a análise sobre o tema, ou utiliza indicadores de resultados. Também se observou que alguns termos subordinados, ou seja, que se referem a diferentes ações dentro de um processo de comunicação, por exemplo, o termo divulgação, são

frequentemente utilizados representando o processo de comunicação como um todo.

O termo Comunicação Científica foi cunhado por John Desmond Bernal no livro *A Função Social da Ciência*, em 1939. Bernal tratou da disseminação do conhecimento produzido no âmbito da ciência, desde o momento da concepção da ideia até a fase da informação dos resultados de pesquisa de forma abrangente, tanto para outros cientistas como para o público geral (CARIBÉ, 2015).

Simis et al. (2016) definem a comunicação científica como uma técnica utilizada no esforço para unir opiniões divergentes, em prol de resolução de problemas que afetam o cotidiano de nações, como as questões climáticas e energéticas.

Irion (2015) aponta que a comunicação científica, em termos gerais é a transmissão de notícias ao público sobre o empreendimento científico: as descobertas de pesquisa, os possíveis efeitos e os processos de ciência. Os comunicadores de ciência são jornalistas, escritores, editores, produtores de multimídia, autores, desenvolvedores de exposições e educadores que traduzem a linguagem da ciência para prosa e imagens que informam, inspiram e iluminam.

Khosrowjerdi (2011), define a comunicação científica como o processo pelo qual os estudiosos e os cientistas conduzem suas pesquisas e divulgam os resultados de seus trabalhos. E a área comunicação científica significa o estudo de como os acadêmicos, de qualquer área, usam e disseminam informações por meio de canais formais e informais.

Para Caribé (2015), a comunicação científica pode ser compreendida como qualquer outro processo de comunicação, ou seja, uma mensagem de um emissor é enviada por um canal para um receptor, com o objetivo genérico de compartilhar significado entre indivíduos, porém, no caso da comunicação científica o conteúdo informacional é produzido por cientistas pesquisadores e demais profissionais do campo científico, de acordo com os processos da ciência.

Para esta tese selecionou-se o conceito de Burns, Connor e Stockmayer (2003), que apresenta aspectos importantes dentro de um paradigma comunicacional bidirecional com o apoio das novas mídias:

Comunicação científica pode ser definida como o uso de habilidades apropriadas, mídia, atividades

e diálogo para produzir uma ou mais das seguintes respostas pessoais à ciência:

- Conscientização, incluindo familiaridade com novos aspectos da ciência;
- Prazer ou outras respostas afetivas, por exemplo, apreciando a ciência como entretenimento ou arte;
- Interesse, conforme evidenciado pelo envolvimento voluntário com a ciência ou sua comunicação;
- Opiniões, formação, reforma ou confirmação de atitudes relacionadas à ciência;
- Compreensão da ciência, seu conteúdo, processos e fatores sociais;

A comunicação científica pode envolver profissionais de ciências, mediadores e outros membros do público em geral, seja entre pares ou entre grupos (BURNS; CONNOR; STOCKLMAYER, 2003, p.191, tradução nossa).

Embora a comunicação seja um processo, essa definição de Burns, O'Connor e Stockmayer (2003) enfatiza nos objetivos, que segundo os próprios autores, permitem a avaliação de sua efetividade. Este conceito de Burns também abrange elementos importantes dentro do novo paradigma: habilidades, mídias e diálogo.

Além da falta de clareza conceitual do termo Comunicação Científica, outros termos que também se referem a área não estão claros (BURNS; CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; CARIBÉ, 2015). Os quadros 1 e 2 apresentam alguns dos principais e suas diferenças.

Quadro 1 - Conceitos relacionados à comunicação científica como processo

Difusão Científica	Todo e qualquer processo ou recurso utilizado na veiculação de informações científicas e tecnológicas, como o envio de mensagens elaboradas em códigos ou linguagens universalmente compreensíveis à totalidade do universo receptor disponível, em determinada unidade geográfica, sociopolítica ou cultural. A difusão é subdividida em dois níveis, de acordo com a linguagem e o público ao qual se destina. Assim, existe a difusão para cientistas, denominada disseminação da ciência, e existe a difusão para o público em geral, denominada divulgação científica.
Disseminação da Ciência	A transferência de informação científica, transcrita em códigos especializados, direcionada ao público seletivo de especialistas, em outras palavras, é o envio de mensagens elaboradas em linguagens especializadas a receptores selecionados e restritos, classificada de comunicação horizontal.

Divulgação Científica	Processo de transmissão de informações científicas e tecnológicas ao grande público, em linguagem decodificada e acessível, em outras palavras, “processo de transposição das ideias contidas em textos científicos para os meios de comunicação populares”.
Popularização Científica	Estágio do ciclo da comunicação científica, em que a ideia científica, por meio de sua representação na mídia de massa, passa a fazer parte do discurso cotidiano do público leigo.

Fonte: elaborado pela autora com base em CARIBÉ (2015)

Observa-se no quadro 1 que estes conceitos são ações com o objetivo de transferir o conhecimento e que podem ser inseridas dentro de um plano de comunicação científica que é um processo mais amplo do que uma ação.

Conforme Burns, O’connor e Stocklmayer (2003), a cultura científica tem importantes aspectos sociais e estéticos (afetivos) de familiarização e facilitam a interação do público com a ciência.

O Quadro 2 apresenta o conceito de termos, que se referem aos resultados das ações apresentadas no quadro anterior.

Quadro 2 - Termos relacionados aos resultados do processo de comunicação científica

Compreensão pública da ciência (Public understanding of Science/ PUS)	Desenvolvimento da compreensão, tanto em relação ao significado quanto às implicações do conceito, ação ou processo baseado em princípios apropriados comumente aceitos, que são as teorias da ciência, as leis e os processos identificados na ciência junto com alguma apreciação de suas ramificações.
Percepção pública da ciência (Public awareness of Science/PAS)	Conjunto de atitudes em direção à ciência e tecnologia que são evidenciadas por atividades e intenções comportamentais.
Educação científica	Inclusão, ao longo do ensino formal, de conteúdos ligados à ciência e tecnologia, com ênfase nos princípios, incluindo aplicações práticas e sociais da ciência.
Alfabetização Científica	Conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes adquiridas como consequência da experiência do ensino formal das escolas.
Comunicação Pública da Ciência	Soma das atividades que possuem conteúdos científicos elaborados em linguagem acessível ao público leigo, termo principalmente utilizado na França.
Cultura Científica	Fenômeno da divulgação científica e da inserção dos temas da ciência e da tecnologia no dia a dia da sociedade

Fonte: elaborado pela autora com base em CARIBÉ (2015).

Os conceitos apresentados (Quadro 2) dão ênfase aos públicos e aos resultados alcançados nos processos de comunicação. Em suma,

pode-se dizer que há, entre eles, um consenso em atingir uma mudança comportamental nos receptores das mensagens, mas não se referem à troca de mensagens entre cientistas e públicos, o que indicaria o desenvolvimento da comunicação bidirecional.

Para Burns, O'Connor e Stocklmayer (2003), o PUS foi amplamente difundido no Reino Unido e indica que os públicos não especialistas compreendem métodos, avanços e implicações de determinados conhecimentos e sua ênfase atual é a compreensão e aplicação de princípios científicos na vida cotidiana. É possível dizer que o PAS pode ser considerado como um pré-requisito - na verdade, um componente fundamental - do PUS e da alfabetização científica.

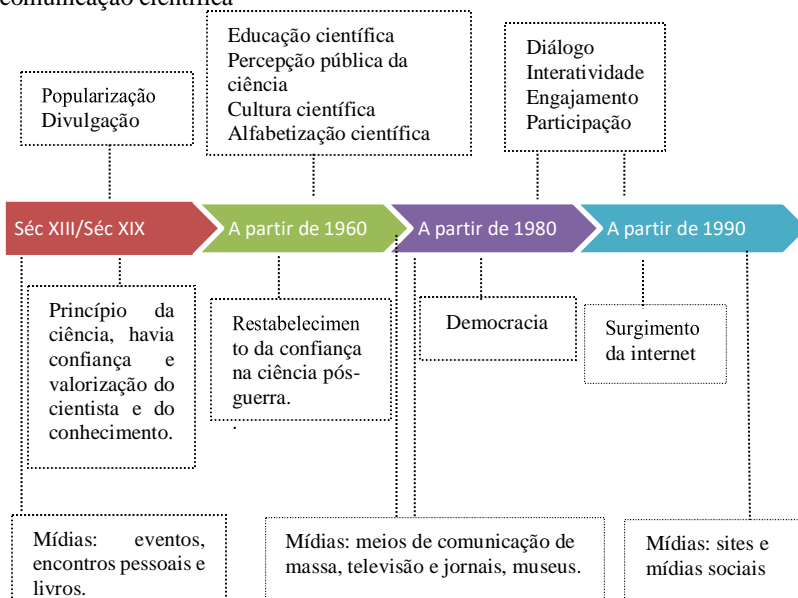
É evidente que termos como consciência pública da ciência, compreensão pública da ciência, alfabetização científica e cultura científica não devem ser usados de forma intercambiável. Existe uma semelhança considerável entre eles, seus objetivos são compatíveis, mas possuem diferentes filosofias, abordagens e ênfases. (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003).

É importante compreender que os termos apresentados no quadro 1 e quadro 2 também podem variar entre diferentes países. Por exemplo, alfabetização científica, um termo que na Inglaterra é muitas vezes, utilizado como sinônimo de *Public Understanding of Science* (PUS), nos Estados Unidos se refere à *scientific literacy*. Já o termo *la culture scientifique* é utilizado na França com sentido semelhante (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; CARIBÉ, 2015).

Ainda assim, o significado deles é influenciado pelas diferenças, interesses e culturas nacionais (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003).

Contudo, torna-se claro a necessidade de debater conceitos e modelos do campo de pesquisa da comunicação científica, para que seja possível consolidar e evoluir esta teoria. Em meio à falta de clareza conceitual, no desenvolvimento deste estudo constatou-se que estes termos foram inseridos no campo de pesquisa, conforme o desenvolvimento e absorção de novas tecnologias (KULCZYCKI, 2013; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018) e do surgimento de movimentos sociais, que inclusive, influenciaram nas mudanças paradigmáticas da comunicação científica, conforme a figura 1:

Figura 1 – Linha do tempo de evolução dos termos associados à área de comunicação científica



Fonte: elaborado pela autora (2019)

Antigamente, a CC ocorria muito lentamente, passou da redação de textos escritos à mão, para a apresentação oral e depois para a imprensa. Durante a segunda metade do século 20, a tecnologia da informação (TI) teve um profundo impacto na publicação científica. Primeiro, com a criação de bases eletrônicas de dados, o que facilitou a busca por publicações. Em segundo lugar, o processamento de textos significou maior eficiência tanto na escrita como no manuseio deles durante o processo de impressão. Os efeitos mais dramáticos sobre o processo de comunicação global ocorreram a partir da década de 90, com o surgimento da Internet e da *World Wide Web* em particular. Talvez não seja coincidência que os cientistas estejam entre os pioneiros em tomar essas tecnologias em uso. A ciência é de sua natureza global e colaborativa e os tipos de recursos de rede agora oferecidos estão perfeitamente alinhados com as metas abertas de compartilhamento de conhecimento da comunidade acadêmica (BJÖRK, 2005).

Atualmente, a CC defende o envolvimento do público em forma de diálogo (NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF, 2016a; UREN; DADZIE, 2015a). A preferência para certos espaços comunicativos, como a internet e as redes sociais, com sua natureza interativa, indica a passagem de um modelo informativo, de transferência do conhecimento, para um modelo de mediação, que transforma inclusive as relações entre os atores envolvidos no processo de comunicação (SANZ-HERNÁNDEZ; ALCALÁ-MARTÍNEZ; BACALLAO-PINO, 2014).

A rápida expansão das mídias sociais (MS) multiplicou as ferramentas para comunicação científica e proporcionou oportunidades para engajar o público num diálogo ativo (NATARAJAN, 2015; JIA et al., 2017), para a construção colaborativa do conhecimento (GRAND et al., 2016a). Neste contexto, o uso delas para a comunicação científica tem se tornado cada vez mais imprescindível para os pesquisadores (DE FIORE; ASCIERTO, 2015; PAVLOV et al., 2018).

Porém, apesar do aumento crescente de organizações científicas que utilizam as mídias sociais para comunicar a ciência, a maior parte das ações tem sido limitada- ao modelo de comunicação unidirecional, ou seja, sem a promoção do diálogo com os públicos (JIA, et al., 2017).

A comunicação bidirecional proporcionada pelas MS é - uma vantagem, mas também um risco (OSTERRIEDER, 2013). Assim como é crescente o uso destas mídias, são crescentes os desafios da comunicação científica nestas mídias (ABIGHANNAM, 2016; PAN; YAN; HUA, 2016; ROTH; FRIESEN, 2013; SUGIMOTO; THELWALL, 2013a). É preciso utilizar e avaliar as ferramentas de comunicação (RAO, 2016), inclusive com o suporte de desenvolvimento de *frameworks* (OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015), de metodologias (KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI, 2016), e dar ênfase nas relações entre ciência e seus públicos (LEE; VANDYKE; CUMMINS, 2018; RAO, 2016).

Ressalta-se que os *frameworks* contribuem em áreas com falta de clareza conceitual (BEM; COELHO, 2014), pois, entre outros resultados, tornam possível representar categorias e relações (FERNANDES, 2017).

Para Horst (2011), a comunicação científica precisa inovar e buscar novas formas, mídias, conceitos e conteúdos para a pesquisa em comunicação. De acordo com o autor, isto não somente tornará a pesquisa mais interessante, como oferecerá a possibilidade de aprender sobre engajamento entre a ciência e diferentes públicos.

Lee, Vandyke e Cummins (2017) destacam que as relações públicas (RP) enfatizam a comunicação dialógica entre organizações e seus públicos. De acordo com estes autores e com Su et al., (2017), a teoria e prática das relações públicas aplicadas às mídias sociais podem beneficiar as instituições científicas.

As relações públicas visam utilizar estratégias de comunicação bidirecional para desenvolver o relacionamento entre organizações e seus públicos (FRANÇA, 2011; GRUNIG, 2011; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015; WATKINS; LEWIS, 2014). Ou seja, diferente das demais áreas de comunicação, o foco principal das RP é promover o diálogo para gerar e administrar relacionamentos (KUNSH, 2007).

Com base na necessidade de desenvolver *frameworks*, levando ainda em consideração o potencial das relações públicas para o desenvolvimento do campo, sendo esta a graduação da pesquisadora, a seção 1.2. apresenta o problema desta pesquisa.

1.2. PROBLEMA DE PESQUISA

Como desenvolver a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais à luz das relações públicas?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Propor um *framework* para a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais à luz das relações públicas.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar elementos constitutivos da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais e das relações públicas.
- Analisar a relação dos principais conceitos e elementos constitutivos da literatura de comunicação científica nas mídias sociais e das relações públicas
- Verificar a consistência do *framework* proposto junto às especialistas das áreas de Relações Públicas, Comunicação Científica, e Mídias Sociais.

- Validar a coerência e consistência do *framework* junto aos laboratórios e grupos de pesquisa do PPGEGC.

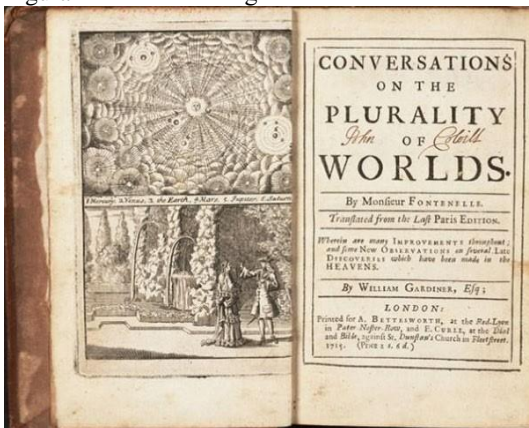
1.4 JUSTIFICATIVA

A comunicação é essencial para o progresso da ciência (BJÖRK, 2005; KULCZYCKI, 2013). Tanto para a valorização do conhecimento científico como para gerar novos conhecimentos a comunicação é intrínseca à ciência (KHOSROWJERDI, 2011).

Nas últimas décadas o campo da CC passou por inúmeras transformações, que refletem na sua teoria e prática e nas questões atuais que nortearão seu rumo. A compreensão destas transformações pode esclarecer quais são estas questões e quais as prioridades para seu desenvolvimento, para isto esta seção apresenta o histórico da CC.

O início das atividades de popularização da ciência, entre o final do século XVII e o começo do século XVIII, foi marcado pelos escritores Bernard Le Bovier de Fontenelle, no livro *Diálogo sobre a Pluralidade dos Mundos* (1686), e pelo filósofo Francesco Algarotti (1737), no *best-seller* “*Dialogues on Light e Colours*” (ORTHIA, 2016).

Figura 2 – Livro “Diálogo sobre a Pluralidade dos Mundos” de 1686.



Fonte: Diálogo sobre a pluralidade dos mundos (2019)

Ainda no século 18, surgiu uma série de iniciativas de divulgação científica. Na época da iluminação britânica, os cafés londrinos foram palco de apresentação de professores e cientistas que utilizavam seus instrumentos de laboratório para fazer experimentos químicos e magnéticos, entre outros, para os cidadãos. Foi quando a

ciência despertou o interesse de diferentes públicos, o que contribuiu para estabelecer a confiança, e também a hegemonia, da ciência como a luz universal, capaz de solucionar qualquer problema que afeta a sociedade (MEYER, 2016).

No final do século 19, até a metade do século 20, descobertas como a energia nuclear, entre outros conhecimentos científicos usados nas guerras, uso dos pesticidas, e a emergência de certos fenômenos, como a crise energética e mudanças climáticas, seguidos pelo surgimento da televisão, criaram uma desconfiança e desconexão que afastaram os públicos da ciência (ALLGAIER, 2016; SANZ- HERNÁNDEZ; ALCALÁ-MARTÍNEZ; BACALLAO-PINO, 2014).

Mais recentemente, na década de 1960, o crescimento do movimento ambiental estimulou o debate da ciência sobre a própria ciência, e com isso a área de pesquisa sobre estudos científicos foi criada. Nesta fase, os cientistas passaram a manifestar um apelo para o desenvolvimento de uma comunicação científica mais expressiva e os termos “popularização” e “divulgação” da ciência foram amplamente utilizados (MEYER, 2016).

Nessa década, dois episódios marcaram o desenvolvimento da comunicação científica. Em 1962, durante um simpósio sobre biologia e medicina em Londres, o Prêmio Nobel Francis Crick ressaltou a falta de conhecimento biológico entre as pessoas comuns. Em 1969, a socióloga Hilary Rose e o biólogo Steven Rose publicaram o livro “*Genes, Cells and Brains*”, em que criticam a idealização do cientista e afirmam a importância do compromisso da criação de um ambiente científico aberto e acessível (MEYER, 2016).

No final da década de 60, e durante a década seguinte, o entusiasmo pelo jornalismo científico foi crescente. Neste período ocorreram diversas conferências e outras iniciativas sobre o tema, como a criação da Associação Ibero Americana de Jornalismo Científico (1969) e outras associações nacionais criadas na Argentina, Venezuela, Chile, Colombia e Brasil (MASSARI et al., 2015).

A década 1970 também foi marcada por ações voltadas para ampliar a percepção pública da ciência e da cultura científica - os movimentos tinham como objetivo recuperar a confiança social na ciência (SANZ-HERNÁNDEZ; ALCALÁ-MARTÍNEZ; BACALLAO- PINO, 2014).

Nessa década, os encontros anuais da Sociedade Brasileira pelo Avanço Científico tornaram-se um ato político durante a ditadura. Em

1978, lançaram o prêmio de Jornalismo Científico José Reis, que incentivou o desenvolvimento de ações de comunicação científica no Brasil (MASSARI et al., 2015).

Contudo, em 1985, a Royal Society do Reino Unido apresentou um relatório intitulado *The Public Understanding of Science*. O relatório alertou para o declínio do interesse público e do apoio à ciência e defendeu a alfabetização científica como a chave para superar a apatia e a oposição pública em relação à ciência. O relatório influenciou uma nova onda de iniciativas dos cientistas com objetivo de educar as pessoas sobre ciência (REID, 2012) e a criação de organizações como a AAAS - Associação Americana para o Avanço da Ciência (SULDOVSKY, 2016).

Porém, a perspectiva abordada no relatório de Bodmer passou a ser criticada porque apresentava a ciência como um sistema de conhecimento supremo e ignorava a ideia de que a ciência é construída. O modelo pressupunha que os cientistas transmitiam seu conhecimento às massas ignorantes, que absorviam passivamente o conteúdo e, assim, tornavam-se favoráveis aos avanços científicos. Em outras palavras, propunha uma forma de comunicação unidirecional, onde não havia possibilidades para a contribuição dos públicos nos debates sobre políticas públicas ou sobre a direção futura da ciência (REID, 2012).

O modelo de déficit não reconhece que o conhecimento científico é apenas um fator entre muitas influências que orientam a forma como os indivíduos alcançam julgamentos, por exemplo, as ideologias, a identidade social e a confiança (BUBELA et al., 2009)

Suldovsky (2016) destaca três componentes distintos que esclarecem o modelo de déficit: o de produto; processo e remédio:

Quadro 3 - Componentes do modelo de déficit

PERSPECTIVA	CONCEITO CENTRAL	ARGUMENTO
Produto	Conhecimento Científico	Enfatiza os produtos da ciência (ou seja, o conhecimento científico). Este componente do modelo de déficit centra-se na compreensão pública de fatos científicos (isto é, alfabetização científica), em outras palavras na transferência de conhecimento. Aponta para a problemática da seleção de conhecimento científico de alta qualidade por não especialistas.

Processo	Ciência	Enfatiza a ciência como um processo. Sendo assim, este componente concentra-se em como melhorar as atitudes em relação à ciência como uma atividade e legitimar o lugar da ciência no mundo moderno. Afirma que a imagem negativa da ciência perante o público ocorre pela falta de conhecimento adequado sobre ela.
Remédio	Comunicação	Enfatiza a comunicação entre ciência e sociedade. Aponta ela como a solução para uma melhor compreensão da ciência como produto e processo

Fonte: elaborado com base em Suldovsky (2016)

O quadro 3 apresenta os componentes do modelo de déficit que traduzem três diferentes perspectivas – os conceitos e argumentos que as edificam. Em suma, esclarece como se desenvolve o discurso de que o conhecimento científico é soberano, e que deve ser transferido para o público leigo. Neste paradigma, o conhecimento científico é imperativo.

Paralelamente, surgiu a perspectiva contextualista, com objetivo de engajar os públicos nos debates científicos, de encorajá-los a empregarem seus conhecimentos alternativos e se envolverem em discussões sobre a direção futura dos desenvolvimentos científicos, que visava superar o modelo de transmitir a ciência aos públicos (REID, 2012; MEYER, 2016). A partir de então, começou o desenvolvimento de métodos interativos e da inclusão de termos como diálogo, compartilhamento, capacitação, inclusão, participação, engajamento do público com a ciência (MEYER, 2016).

Na década de 1990, cada vez mais os estudos sobre o tema adotaram novas perspectivas estratégicas o que incluía, entre outras coisas, melhorar a disseminação de informação para os cidadãos e a articulação de canais institucionais, com a finalidade de aumentar a participação social nas atividades científicas e tecnológicas (SANZ-HERNÁNDEZ; ALCALÁ-MARTÍNEZ; BACALLAO-PINO, 2014).

Sugimoto e Thelwall (2013) destacam que a importância da internet, como fonte de informação sobre as questões científicas, pode ser comprovada em termos da porcentagem do tempo gasto em notícias científicas e tecnológicas on-line e na televisão, nos Estados Unidos, por exemplo, as notícias de ciência e tecnologia representam menos de 5% do tempo das grandes redes de transmissão de televisão, em

contrapartida, ocupa mais de 10% do conteúdo vinculado a blogs e quase 40% do conteúdo do Twitter em uma semana.

Ao contrário dos modelos clássicos de comunicação de massa, nos quais o destinatário é normalmente um receptor passivo, o atual modelo de comunicação da internet permite que o usuário da Web receba, comente, edite, divulgue (por exemplo, através de compartilhamento) e até mesmo crie o conteúdo. Desta maneira, públicos geralmente excluídos, principalmente aqueles profissionalmente não envolvidos no campo da ciência, mas que, por razões diversas, como por exemplo, a preocupação com os resultados do implemento de novas tecnologias, tenham a possibilidade de engajarem-se na formação do discurso científico (ZIELINSKA, 2017).

Algumas das vantagens em utilizar a internet para a comunicação científica são: a web permite aos cientistas e suas organizações se comunicarem diretamente com suas audiências; elimina as restrições de tempo e espaço; combina a capacidade de aprofundamento da escrita com as possibilidades de interação e de comunicação com os usuários; facilita a comunicação instantânea de um para um ou de um para muitos ou de muitos para muitos (LÓPEZ- PÉREZ; OLVERA-LOBO, 2016).

As pesquisas sobre o papel da internet como canal da comunicação científica começaram no final da década de 1990. Os pesquisadores passaram a observar seu potencial para gerar debates sobre temas científicos e para ser uma fonte de intercâmbio de conhecimento com capacidade para alcançar um grande público. Atualmente, a internet é considerada como um canal chave para a aprendizagem informal da ciência por sua capacidade de transformar o processo de compreensão, desde a memorização passiva ao envolvimento ativo (LÓPEZ-PÉREZ; OLVERA-LOBO, 2016).

Natarajan (2015) aponta que as atividades rotineiras dos cientistas também são facilitadas pela internet, como: postagem de proposta de pesquisa; revisão por pares; submissão de artigos; produção conjunta de projetos de pesquisa, sem reuniões presenciais.

Para Bik e Goldstein (2013), está cada vez mais claro o valor das discussões on-line para o levantamento de problemas tangíveis e para aumentar o impacto e a interação social das pesquisas. A internet tem mais alcance do que os canais tradicionais, quando o conteúdo se torna "viral" seu alcance pode ser verdadeiramente global. Por exemplo, a criação das *hashtags* #iamscience” e "isto é o que parece um cientista", foram iniciativas destinadas a aumentar os perfis dos

cientistas, dissipar estereótipos onipresentes, e destacar caminhos de carreiras não convencionais seguidos por boa parte dos cientistas. Tais campanhas seriam difíceis de prosseguir dentro da estrutura formal de pesquisa e academia.

Durante as últimas décadas, os esforços de comunicação científica para audiências não especializadas aumentaram. Atividades de engajamento público e de divulgação tornaram-se uma característica rotineira, ou mesmo proeminente dentro das instituições de pesquisa, principalmente na Europa. Aumentou também a quantia de recursos financeiros e humanos dedicados para estas atividades e o interesse dos próprios pesquisadores que são, cada vez mais, incentivados institucionalmente a participarem deste movimento (BUCCHI, 2013).

A atenção ao engajamento público na ciência é crescente também na América Latina, onde há iniciativas inovadoras como a *RedPop de Popularización de la Ciencia y de la Tecnología para America Latina y el Caribe* (<http://www.redpop.org>) e, no Chile, o *Programa Explora da Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica* (POSSIK et al., 2013).

A crença, segundo a qual, os cientistas não são comunicadores efetivos, está sendo superada. Indicativo disto é a crescente participação nas mídias da “elite” científica e acadêmica. Exemplos disto são: o astrofísico Neil deGrasse Tyson, o físico Brian Cox e o Biólogo Richard Dawkins, que têm respectivamente 2.400.000; 1.440.000 e 1.020.000 seguidores no Twitter (SUGIMOTO; THELWALL, 2013).

O cientista de hoje não é mais visto como um indivíduo inacessível (FALCKE, 2018). Para Allgaier (2016) a imagem do cientista também se transformou, depois de ter sido afetada negativamente com descobertas como a energia nuclear, atualmente pesquisadores são mais vistos como pessoas que transitam entre a ciência e a indústria.

As organizações e pesquisadores podem utilizar as mídias sociais para fins além da divulgação. Por exemplo, eles podem utilizar tecnologias para envolver o público nos estágios iniciais do processo de pesquisa, o que é raramente praticado, e com isso podem receber um *feedback* que pode inclusive gerar inovações científicas, sociais e individuais (DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).

A comunicação científica bidirecional nas mídias sociais é essencial e não apenas uma atividade extra, pois não somente as práticas estão mudando, mas o paradigma da comunicação científica e da

ciência. Há uma mudança de valores. A partir da comunicação bidirecional, a ciência muda sua postura no diálogo com a sociedade (KULCZYCKI, 2013).

Pesquisas examinaram os exemplos proeminentes de engajamento público e encontram vários problemas com a forma como as atividades de engajamento são atualmente praticadas, disso surgiu o termo "engajamento a montante" para identificar atividades de engajamento que apenas parecem consultar públicos em geral (REID, 2012).

Por exemplo, entre os anos de 2005 e 2008 houve um intenso debate público sobre a Lei da Biossegurança. Neste caso, os cientistas contaram com o apoio do público em geral a fim de persuadir os legisladores sobre a necessidade de desenvolver e implementar pesquisas com células-tronco no país. Algumas pessoas celebraram a participação do público nesse debate, outras afirmaram que a comunidade científica havia manipulado o público para garantir apoio para a sua causa (POSSIK et al., 2013).

Kurath e Gisler (2009) também apontam que, mesmo com a promoção do engajamento como uma abordagem mais democrática, a maioria dos projetos não ultrapassou o desenvolvimento da comunicação para formação de consenso. Mesmo no caso dos estudos que visam estabelecer indicadores da percepção social da ciência há uma tendência predominante de métodos que subestimam o caráter democrático e participativo (SANZ-HERNÁNDEZ; ALCALÁ- MARTÍNEZ; BACALLAO-PINO, 2014). Para Meyer (2016), a ideia de que a ciência tem potencial para responder a todos os tipos de questões sobrevive até hoje, atrapalha o desenvolvimento de uma sociedade democrática baseada no conhecimento, (MEYER, 2016).

Em outras palavras, a maior parte das iniciativas de comunicação científica ainda não fez a transição de uma comunicação unidirecional para uma comunicação bidirecional, - na qual o receptor interage (responde) com a mensagem (REID, 2012).

O entendimento da comunicação científica como um processo de comunicação bidirecional inclui interação entre pessoas. Desta forma, a transmissão tradicional de informações se transforma em troca de informações. Ao se afastar do "modelo de déficit" para uma visão transacional não-diretiva mais dinâmica, o objetivo da comunicação científica também muda (VAN DER SANDEN; MEIJMAN, 2008).

No modelo de comunicação unidirecional o emissor envia uma mensagem para o receptor (emissor → mensagem → receptor), e no

modelo de comunicação bidirecional o emissor envia uma mensagem para o receptor e o receptor interage/responde (emissor ↔ mensagem ↔ receptor) (REID, 2012).

A transição de uma perspectiva de divulgação para uma visão da comunicação pública nas mídias sociais indica a superação do processo de transferência de conhecimento. A preferência para certos espaços comunicativos como a internet e as redes sociais, com sua natureza interativa e multimídia indica essa passagem de um paradigma informativo para um paradigma de mediação, uma mudança na abordagem das relações entre os atores do processo de comunicação e entre eles e conhecimento e cultura (SANZ-HERNÁNDEZ; ALCALÁ-MARTÍNEZ; BACALLAO-PINO, 2014).

O diálogo diminui a distancia entre pesquisadores e públicos e torna possível a troca de significados (PAULO FREIRE, 1975, p. 68).

Na visão dinâmica, o remetente e o grupo alvo ou receptor negociam sobre estes significados. Isso descreve a necessidade de troca (negociação) de conhecimento entre os cientistas e o público, a fim de alcançar uma compreensão recíproca. Há necessidade de novos fóruns e discursos deliberativos para criar visões do futuro que possam ser compartilhadas entre os cientistas e seus concidadãos (VAN DER SANDEN; MEIJMAN, 2008).

Ainda diante das dificuldades, para Sugimoto e Thelwall (2013), existe um aumento de relacionamentos mais colaborativos e mudanças na mediação, ou seja, o cientista passou a ser um ator importante no processo de comunicação. Os esforços para promover o diálogo entre os cientistas e o público, que antes se concentravam na alfabetização científica, passam a se concentrar no papel da ciência na sociedade (SULDOVSKY, 2016).

Se a ciência pretende tornar-se parte integrante da cultura contemporânea, como a arte ou o esporte, então deve ser passível de crítica, incorporação seletiva e até mesmo interpretação errada, tal como as outras áreas são (IRION, 2014). Juntamente com outros relatórios britânicos do final dos anos 90 em diante, o *Lords Select Committee* sugeriu maior reconhecimento de dúvida e de incerteza, e a tomada de mudança na cultura da comunicação científica para que, a ciência e o público possam dialogar em estágios iniciais das pesquisas afetando também seu desenvolvimento (IRWIN, 2008).

Para Meyer (2016) cada vez mais a ciência abraça as incertezas, a diversidade, a discordância, sem buscar por soluções universalmente

vagas, ou norteadas por causas e efeitos controlados. A nova comunicação científica também requer essa postura aberta do cientista, compreendendo que faz parte também de um corpo de cidadãos, que estão ligados entre si pela responsabilidade compartilhada no que diz respeito às questões práticas dos seus cotidianos, e que os problemas devem ser considerados um a um por meio de discussão, deliberação e negociação, o que por fim se difere daquela visão da ciência como uma verdade universal que opera sobre a linha da racionalidade técnica.

Neste contexto, há uma consciência crescente das organizações sobre o potencial do uso das mídias digitais na comunicação com uma diversidade de públicos, e dos novos modelos de engajamento público (BUBELA et al., 2009).

O termo mídias sociais abrange mais plataformas online e um alcance maior de público do que as redes sociais, isto porque o termo rede implica na interconexão entre as pessoas, ou seja, para comunicar um conteúdo para determinada pessoa eles devem esta necessariamente uma ligação mútua, sua função principal é a reunião de pessoas enquanto nas mídias sociais o foco de sua função é comunicar o conteúdo, estando ou não interconectados na rede. Por isso, pode-se dizer que toda rede social é uma mídia social, mas nem toda mídia social é uma rede social.

Por exemplo, no Instagram as pessoas não estão interconectadas, uma pessoa “segue a outra” sem que essa a siga de volta, mas há uma ação de comunicação de um conteúdo de Y e de interação entre elas caso haja uma resposta de X. Já no Facebook, X e Y estão interconectado, um é amigo do outro (CLEMENTI, et al., 2018, p.464).

Diante de tantas transformações, a quantidade de estudos sobre o tema comunicação científica também cresce (POSSIK et al., 2013). Para isso, a comunicação científica precisa inovar e buscar novas formas, mídias, conceitos e conteúdos para a pesquisa em comunicação. Isto não somente tornará a pesquisa mais interessante como oferecerá a possibilidade de aprender sobre engajamento entre a ciência comunicada e diferentes públicos (HORST, 2011). As tecnologias mais recentes facilitam a exposição de pontos de vista pessoais e a discussão aberta, mas é preciso explorar estas novas formas e meios com base nos recursos eletrônicos disponíveis com a internet (NATARAJAN, 2015).

Neste sentido, as Relações Públicas (RP) aplicadas às mídias sociais tem potencial para contribuir com o desenvolvimento da comunicação científica (LEE, VANDYKE, CUMMINS, 2017; SU et. al, 2017). Como disciplina acadêmica e atividade profissional, tem como objeto o relacionamento dialógico entre as organizações e seus públicos (KUNSH, 2007). As RP consistem numa área de pesquisa consolidada, a maneira como aborda, na teoria e na prática, a comunicação e conceitos referentes, pode contribuir com a CCB_MS de duas formas: esclarecendo conceitos e dando ênfase ao relacionamento entre ciência e públicos.

Em razão do alcance da comunicação das mídias sociais, que não se limita a interconexão entre as pessoas, e que dá ênfase à comunicação do conteúdo, destacando também que as redes sociais fazem parte de uma de suas categorias, esta tese tem como base de estudo a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais, apontadas pelos autores como uma lacuna de pesquisa.

A proposição de um *framework* para a CCB_MS à luz das RP justifica-se como uma ferramenta capaz de realizar comparações entre diferentes situações e abordagens dentro de um tema de pesquisa, e esclarecer categorias e relações de conceitos e elementos que propiciem a compreensão do tema (FERNANDES, 2017; LIMA; LEZANA2005), podendo contribuir com a identificação e definição de conceitos e elementos e o avanço da área de comunicação científica, sobretudo nas mídias sociais.

1.5 INEDITISMO

Esta tese é inédita por se propor a esclarecer os conceitos e os elementos essenciais da comunicação bidirecional nas mídias sociais (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; CARIBÉ, 2015; FERREIRA, 2015; JIA *et al*, 2017; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF, 2016; SANZ-HERNÁNDEZ; ALCALÁ-MARTÍNEZ; BACALLAO-PINO, 2014 UREN; DADZIE, 2015), à luz das relações públicas (VANDYKE; CUMMINS, 2017, E SU *et al*, 2017).

Neste sentido apresenta cinco contribuições. Primeiramente, pela **ênfase dada ao paradigma da comunicação bidirecional** dentro do tema comunicação científica nas mídias sociais. Segundo, porque se desenvolveu um **diagrama de categorias de linhas de pesquisa da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais**, com base na

análise de resumos dos artigos sobre o tema, encontrados na base de dados *Scopus*. Terceiro porque, como resultado desta pesquisa, se criou um **conceito para a comunicação científica bidirecional**. Quarto porque, com base na revisão de literatura desenvolveu-se a **figura “Níveis, estratégias e resultados da comunicação bidirecional nas mídias sociais”**, onde se categorizaram e se explicitaram estas informações de forma inédita, criando-se também uma ferramenta para planejamento e avaliação da CCB_MS. E por fim, a proposição do **framework para a CCB_MS à luz das relações públicas**.

Partiu-se de uma pesquisa exploratória sobre comunicação científica que antecedeu o desenvolvimento desta tese apresentada no capítulo 1, que entre outros temas, apontou a importância do desenvolvimento a comunicação científica bidirecional (BUCCHI; 2008; BURNS; O’CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; JIA et al., 2017; MEYER, 2016; KULCZYCKI, 2013; REID, 2012; TRENCH, 2008; VAN DER SANDEN; MEIJMAN, 2008) que alguns autores se referem como comunicação dialógica (GRAND et al., 2016a; JIA et al., 2017a; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF, 2016a; SANZ-HERNÁNDEZ; ALCALÁ-MARTÍNEZ; BACALLAO-PINO, 2014; SULDOVSKY, 2016; UREN; DADZIE, 2015a) para o desenvolvimento da relação entre a ciência e diferentes públicos (LEE, VANDYKE, CUMMINS, 2017; RAO, 2016). Pesquisas também destacam o potencial das mídias sociais para contribuir para o desenvolvimento deste modelo de comunicação científica (ABIGHANNAM, 2016; BENJAMINY et al., 2015; BIK; GOLDSTEIN, 2013; BUCCHI, 2013; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018; IRWIN, 2008; LÓPEZ-PÉREZ; OLVERA-LOBO, 2016; NATARAJAN, 2015; PAN; YAN; HUA, 2016b; POSSIK et al., 2013; ROTH; FRIESEN, 2013; SUGIMOTO; THELWALL, 2013; ZIELINSKA, 2017)

Após esta etapa decidiu-se por aprofundar a pesquisa sobre comunicação científica bidirecional nas mídias atuais. Num primeiro momento, com objetivo de realizar uma revisão sistemática de literatura sobre o tema foi realizado uma primeira busca com os descritores de pesquisa *"bidirecional scientific communication" OR "bidirecional science communication"* AND *"social media"* em quatro bases de dados: a *Scopus*, multidisciplinar, reconhecida pela quantidade de referências disponíveis; a *Web of Science*, também multidisciplinar, com acesso coleções de diversas áreas, entre elas *Social Sciences Citation Index (SSCI)*; e a *Information Science & Technology Abstracts (ISTA)* e *Library & Information Science Abstracts (LISA)*, bases reconhecidas na

área de ciência da informação. Não foi utilizado nenhum filtro na pesquisa, ou seja, os termos poderiam estar no título, resumo ou palavras-chave. Neste ponto destaca-se que, ainda que seja um debate na literatura o modelo unidirecional e o bidirecional, não foi encontrado nenhum artigo sobre o tema.

Resolveu-se ampliar a busca e novamente foi feita uma pesquisa nas quatro bases de dados sobre "*bidirecional scientific communication*" OR "*bidirecional science communication*" sem o termo "*social media*". Mesmo assim, não foi encontrado nenhum artigo sobre o tema.

Decidiu-se manter o tema bidirecional em decorrência das vários destaques dados pela literatura da importância em desenvolver essa área e, pela mesma razão, decidiu-se manter também o debate acerca das mídias sociais. Neste ponto, se destaca a contribuição nesta pesquisa, em sua **ênfase dada ao paradigma da comunicação bidirecional** dentro do tema comunicação científica nas mídias sociais.

Para trilhar este caminho, foi criada uma nova estratégia de busca. Pesquisou-se por "*scientific communication*" OR "*science communication*" AND "*social media*" nas quatro bases de dados. Somado o resultado de cada uma, foram encontrados 407 artigos, buscou-se então analisar os resumos dos artigos disponíveis, para encontrar quais artigos tratavam do tema com abordagem referente ao paradigma da comunicação bidirecional, nesta etapa foram selecionados 165 artigos. Por fim, realizou-se a leitura dos artigos, para análise e seleção dos que representam o portfólio de artigos da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais para esta tese, nesta etapa foram selecionados 47 artigos.

Dentre todas as bases, a *Scopus* foi a que mais apresentou artigos sobre o termo. Com base na leitura dos 228 resumos de artigos dela foi desenvolvido um **diagrama de categorias de linhas de pesquisa da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais** (APÊNDICE A). Sendo esta, a segunda contribuição desta tese, pois não foi encontrado na RSL sobre o tema, desenvolvida para esta tese, uma revisão de literatura que aponte as linhas de pesquisa.

Com base na análise de literatura da revisão exploratória na etapa que antecedeu esta tese, e também na RSL sobre CC nas MS, identificaram-se algumas lacunas de pesquisa, entre elas, as pesquisas apontam para a necessidade de desenvolver estudos sobre: a comunicação científica bidirecional – inclusive nas mídias sociais;

contribuições da área de relações públicas para a comunicação científica (LEE, VANDYKE, CUMMINS, 2017; SU et al. 2017); desenvolvimento de *frameworks* (OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015); e, novos conceitos (HORST, 2011).

Orientando-se por estas lacunas de pesquisa e com o objetivo de contribuir com o desenvolvimento teórico e prático da comunicação científica, elaborou-se a pergunta desta pesquisa: como desenvolver a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais à luz das RP? Para isso definiu-se como objetivo propor um *framework* da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais à luz das relações públicas.

Em suma, um *framework* pode representar um ponto de vista de um paradigma, e uma das etapas de construção do *framework* é a identificação elementos específicos descritos na literatura e suas relações (FERNANDES, 2017). A leitura do portfólio de artigos que compõe esta tese possibilitou identificar elementos constitutivos da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais e das relações públicas. Após esta etapa, e antes da construção do *framework*, foi elaborado um **conceito para a comunicação científica bidirecional**. Terceira contribuição desta tese, já que era um termo ainda sem conceituação nos artigos revisados.

Os conceitos essenciais da instanciação da comunicação bidirecional nas mídias sociais, interação, diálogo, cooperação e engajamento, identificados na literatura, foram encontrados separadamente, ou seja, os artigos não apresentavam limites epistemológicos e nem relação entre eles. Neste estudo desenvolveu-se a figura “**Níveis, estratégias e resultados da comunicação bidirecional nas mídias sociais**”, que lapidou as informações encontradas a fim de propor os níveis da CCB_MS, que pode ser também utilizada como ferramenta para planejamento e avaliação da comunicação bidirecional nas mídias sociais, não apenas científica, mas de forma geral de pessoas e organizações nas MS, sendo esta a quarta contribuição desta tese.

Por fim, os elementos identificados na literatura da comunicação científica nas mídias sociais foram interseccionados com os elementos da teoria das relações públicas, o que gerou a quinta, e principal, contribuição desta tese, **o *framework* para a CCB_MS**. Destaca-se também que este *framework* pode ser utilizado por outras organizações com a finalidade de desenvolver a comunicação bidirecional nas mídias sociais à luz das RP.

1.6 DELIMITAÇÕES

O tema desta tese é a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais. Embora a revisão sistemática de literatura tenha abarcado a comunicação científica nas mídias sociais de forma geral, e ainda que esta pesquisa reconheça a importância do modelo de comunicação unidirecional, o foco da análise da RSL e do desenvolvimento do *framework* foi à comunicação bidirecional.

Esta pesquisa refere-se a comunicação científica bidirecional especificamente nas mídias sociais. Para suprir a lacuna de conhecimento relativa ao tema, e com isso contribuir com a construção do *framework* para a CCB_MS, selecionou-se o campo das relações públicas.

O *framework* para a comunicação científica nas mídias sociais, proposto nesta tese, se refere ao paradigma da comunicação bidirecional.

A consistência dele foi verificada junto a três especialistas, representando as áreas: comunicação científica, mídias sociais e relações públicas. A escolha se referiu aos principais temas desta tese, especialistas de outras áreas não foram consultados. A segunda fase, de validação, foi realizada junto aos professores, líderes de laboratórios de pesquisa do PPEGC, professores de outros cursos não serão consultados.

Embora este *framework* seja uma ferramenta que pode ser usada por outras organizações, a fim de desenvolver a comunicação bidirecional nas mídias sociais, esta pesquisa tem como foco instituições, projetos, laboratórios, grupos de pesquisa e cientistas individuais interessados em desenvolver a comunicação nestes ambientes.

1.7 ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PPEGC

Esta tese insere-se na área de concentração Mídia do Conhecimento, dentro da linha de pesquisa “Teoria e Prática em Mídia do Conhecimento”, do Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, que visa à “construção, comunicação, preservação e difusão do conhecimento e suas relações com a engenharia e a gestão do conhecimento”, tendo como objetivo a proposição de um *framework* para a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais, que pretende contribuir com o avanço teórico e prático do tema.

Também se adere ao PPGEGC tendo como objeto de estudo o conhecimento científico, que considera o valor do conhecimento no desenvolvimento da sociedade, e o papel das universidades como produtoras de conhecimento que perpassa os campos universitários, pois a ciência está presente na vida diária de qualquer pessoa. Também dentro da abordagem do paradigma bidirecional nas mídias sociais, esta pesquisa considera que não só o conhecimento pode ir da universidade para a sociedade, mas como a sociedade também pode levar conhecimento às universidades, numa perspectiva de que o conhecimento está em cada indivíduo e pode ser encontrado nestes ambientes virtuais.

Ainda como aderência ao programa EGC, esta tese como pesquisa interdisciplinar, buscou conservar os múltiplos olhares que são os pilares da comunicação científica, mantendo no portfólio de artigos, pesquisas de outras áreas além da comunicação, como saúde, meio ambiente e pedagogia, somando o olhar de relações públicas sobre a comunicação bidirecional. A verificação da consistência do *framework*, na primeira etapa, realizada com especialistas de três áreas comunicação (mídias sociais, e relações públicas) e, na sequência, a validação realizada junto aos professores do PPGEGC, de diferentes áreas de pesquisa, também propiciou a construção de um *framework* interdisciplinar.

Os temas comunicação e mídias sociais foram o foco de diversas pesquisas no PPGEGC, destaca-se aqui Zwirter (2017) que apresenta um modelo para comunicação digital que inclui redes sociais, a dissertação de Rodrigues (2014), que compactua com o mesmo olhar de que as mídias podem ser ambientes de compartilhamento de conhecimento.

As pesquisas referentes à comunicação de instituições de pesquisa e ensino, com diferentes abordagens, são apresentadas no quadro 4. Destaca-se o trabalho de Rayse Kiane, apresentado recentemente, a mais alinhada ao objetivo desta tese, pois com foco nas mídias e compartilhamento do conhecimento de grupos de pesquisa.

Quadro 4 - Estudos sobre comunicação de instituições de pesquisa e ensino no PPGEGC

Pesquisador(a)	Título	Tipo do trabalho	Ano
KIANE, Rayse.	Compartilhamento de conhecimento por grupos de pesquisa: mídias, utilização e potencialidades.	Dissertação	2018

RAMOS, Tais Leite.	Comunicação da Marca na Gestão do Conhecimento nos Institutos Federais: Estudo de Caso.	Dissertação	2016
SILVA, Charles Odair Cesconetto da.	A Disseminação do Conhecimento Científico através do Filme Documentário	Dissertação	2013
RODRIGUES, Thiago Meneghel	Elementos e Parâmetros para o Conhecimento e a Comunicação da Marca Científica de Revistas Eletrônicas na Internet	Dissertação	2012
MIRANDA, Márcio B.	Estudo de fatores do conhecimento da marca acadêmica como expressão de qualidade para a produção e comunicação de ebooks na internet	Dissertação	2011

Fonte: elaborado pela pesquisador (2019)

Dentro do escopo das pesquisas do Grupo de Pesquisa Engenharia da Integração e Governança do Conhecimento (ENGIN), no qual a pesquisadora é membro, a comunicação é um dos 8 pilares para promover à gestão colaborativa que visa fomentar a prática colaborativa entre diferentes públicos (FREIRE; PACHECO; SILVA, 2015). Nas pesquisas do laboratório, a comunicação é vista como o diálogo indispensável para a integração e compartilhamento entre os atores e partícipes de um ecossistema organizacional. Esta tese, na dimensão dos estudos sobre comunicação bidirecional, contribuirá para o avanço dos estudos do laboratório.

Desta forma esta tese tem aderência ao EGC, por seu objeto de estudo (mídia social), pelo avanço às pesquisas até o momento elaboradas na área de mídia do conhecimento e contribuição aos estudos dos pesquisadores do laboratório ENGIN.

1.8 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta tese é composta por dez capítulos. Na introdução, primeiro capítulo, buscou-se apresentar os resultados da primeira revisão de literatura, sobre o *status quo* da comunicação científica e sua história. No segundo capítulo, a fundamentação teórica apresenta a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais e as relações públicas com ênfase nos conceitos e elementos constitutivos de ambas. No terceiro capítulo, apresenta-se uma análise relacional destes conceitos e elementos das literaturas da CCB_MS e das RP. No capítulo quatro são

explicitados quais os procedimentos metodológicos foram aplicados nesta pesquisa.

No capítulo cinco propõe-se a primeira versão do *framework*. O capítulo seis é composto pela verificação do *framework* para a CCB_MS junto às especialistas, e apresentação da versão 2 do *framework*. No capítulo 7 apresenta-se a etapa de validação do *framework* junto aos líderes de laboratórios e grupos de pesquisa do PPGEGC inscritos no CNPQ. O capítulo 8 consiste na apresentação e instanciação da versão final do *framework* para a CCB_MS. No capítulo 9 são tecidas as considerações finais desta pesquisa, seguido pelo capítulo 10 onde se apresenta as sugestões para pesquisas futuras.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção apresenta-se o resultado da análise bibliográfica da revisão de literatura. Conforme apontam as pesquisas, embora a comunicação científica bidirecional (dialógica) nas mídias sociais seja importante para a evolução do campo, são poucas as investigações sobre o tema. Isto afeta também a construção das seções seguintes. Observa-se que a discussão se restringe a poucos autores, e ainda, dentro de cada conceito discutido como diálogo, interação, engajamento e participação, se percebe um número inferior de autores que discutem tais aspectos. Apesar do pequeno *hall* de pesquisas encontradas, os resultados apresentados não perdem em qualidade, possibilitando analisar o fenômeno.

Antes, destaca-se que esta pesquisa parte, conforme Grunig (2011, p.34), do conceito de comunicação como “um comportamento - de pessoas, de grupos, ou de organizações - que consiste no intercâmbio de símbolos entre pessoas grupos ou organizações”.

• COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA BIDIRECIONAL NAS MÍDIAS SOCIAIS (CCB_MS).

O surgimento e desenvolvimento das novas tecnologias de comunicação e informação, em especial a internet, tem modificado o processo de comunicação científica. Em suma, o sucesso das tecnologias a partir da *web 2.0* e, mais especificamente, das mídias sociais, abre novas oportunidades para colaboração e compartilhamento de informação (ARAÚJO, 2015; JAHNG; LEE, 2018a; SUGIMOTO; THELWALL, 2013a).

Estas novas possibilidades, proporcionadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), em especial as mídias sociais, motivam os indivíduos a aprenderem sobre ciência e se envolverem na tomada de decisões coletivas. (PAN; YAN; HUA, 2016).

As novas mídias transformaram não apenas a maneira como nos comunicamos sobre ciência, mas também contribuem para a mudança radical na maneira como a própria ciência é praticada (KULCZYCKI, 2013). Ao contrário dos sites estáticos da Web 1.0, as plataformas de mídia social são ambientes que favorecem a interação e a produção de

conteúdo dos usuários, propiciando o diálogo interativo (LEE, VANDYKE, CUMMINS, 2017).

As TICs são recursos poderosos na criação e ampliação de conhecimento, e têm contribuído sobremaneira para os processos educativos e interativos, trazendo transformações sociais e culturais para a sociedade (BERNARDI et al., 2015).

As mídias sociais fazem parte de um hall de aplicativos da plataforma web 2.0 que visa além de suportar as informações, estabelecer redes de colaboração mútua. Araújo (2015) esclarece que nos meios digitais a relação unidirecional é rompida pela possibilidade de que os públicos se comuniquem, criem conteúdo, participem e assim gera relações mais profundas.

Conectividade, redes, sistemas de comunicação móvel e a convergência digital entre telefone, internet, rádio e TV estão mudando as estratégias e ferramentas de comunicação. O uso das novas mídias engloba estratégias de comunicação bidirecional, criando espaços para manifestações e reflexão do público (BERNARDI et al., 2015)

Para Grand et al., (2016), atualmente as mídias sociais são vistas como um meio onipresente de sustentar o engajamento das organizações com suas partes interessadas. Programas de rádio comentam os *tweets* dos ouvintes; jornais online incluem seções de comentários nas notícias; as pessoas se envolvem via rede e comunicação mediada por computador; as organizações pesquisam os públicos e coletam opiniões através da mídia social.

A comunicação da ciência e tecnologia na internet é um campo promissor com diversos canais que podem ser explorados, entre eles periódicos, apresentações públicas de palestras, vídeo, centros interativos, museus públicos (NATARAJAN, 2015).

O desafio está em ampliar os meios, canais e processos de relacionamento e informação com a sociedade, traduzindo para uma linguagem acessível os conhecimentos gerados, abrindo espaços para ampliar as discussões e para a reflexão, levando a apropriação do conhecimento gerado. Para tanto é necessário tornar público como estes conhecimentos e suas aplicações têm impacto no ambiente ou na vida cotidiana.(BERNARDI et al., 2015, p. 191, tradução nossa).

Devido à ascensão das mídias sociais, profissionais de comunicação científica e das relações públicas veem a necessidade de criar novas estratégias de comunicação e planos de engajamento público (SU et. al, 2017). Nos ambientes virtuais a comunicação científica assume múltiplas formas, em diversas plataformas e engloba diferentes modelos, estratégias, objetivos e abordagens de avaliação (GRAND et. al, 2016).

Para Su et. al, (2017), em contraste com as tecnologias de comunicação mais antigas, as mídias sociais através da interatividade criaram novas possibilidades de relacionamento entre organizações científicas e públicos, por exemplo, obter *feedback* ou participação em atividades *online* e *offline*.

Brossard (2013) aponta que a Conferência Science Online de 2013 demonstrou que, com a internet, os comunicadores científicos do século 21 integraram as mídias sociais como uma ferramenta poderosa para comunicar a ciência, entre elas, os vídeos de nanotecnologia que alcançaram mais de 7 milhões de visualizações no YouTube, e a página do Facebook "*Science Alert*" que tem mais de 3 milhões de curtidas.

Para Uren e Dadzie (2015), os eventos relacionados ao conteúdo acadêmico nas mídias sociais estão sendo explorados como potenciais indicadores de impacto na pesquisa e as comunidades de pesquisa abraçaram as mídias sociais para a comunicação informal. Para as organizações científicas, a Web 2.0 tornou-se parte das suas atividades de comunicação com os públicos.

A rápida expansão das mídias sociais multiplicou as ferramentas para comunicação científica e proporcionou oportunidades para engajar o público no diálogo ativo (JIA et. al, 2017). As mídias sociais podem atrair públicos para conversas on-line que possam melhorar sua compreensão e aumentar seus níveis de confiança em organizações científicas (LEE et. al, 2017; LEE; VANDYKE, 2015). As mídias sociais têm cada vez mais um papel essencial como fonte de informação e relacionamento entre organizações e seus públicos (CROMITY, 2012).

Para Bickford, et. al. (2010) as universidades, as agências governamentais científicas e outras instituições similares estão dispostas a dialogar com diversos públicos nestes ambientes como parte de um conjunto mais amplo de estratégias de comunicação e divulgação. Além de publicar em revistas e jornais acadêmicos, cada vez mais os cientistas

buscam outros meios de comunicação online, entre eles blogs, para divulgar suas pesquisas para o público fora da academia (BICKFORD, et. al., 2010).

Por exemplo, a página do *Peak District* (Reino Unido) no Facebook tem artigos, perguntas – e respostas, conselhos, conteúdos divertidos. A página do *Schladming Dachstein* (Áustria) tem um tom envolvente, engraçado e positivo, do seu conteúdo fazem parte notícias, links, e interações (DEDDENS, 2011).

No quadro 4, Grand et. al, (2016) apresentam tipos de pesquisadores engajados digitalmente. Para os autores, não há um padrão do que é melhor ou pior, o quadro serve para identificar diferenças e semelhanças. Os estilos também podem variar conforme a situação/mídia.

Quadro 5 - Características dos “tipos” de engajamento digital

TIPO	PERSONA ONLINE	ENGAJAMENTO	USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS	PRÁTICA DIGITAL
Altamente conectado	Bem desenvolvido	Colaborativo; interage com múltiplas partes interessadas.	Múltiplas Ferramentas, Estratégico, Sustenta Parcerias.	Originalmente pessoal, mas estende-se a projetos
Diletante	Estágio de desenvolvimento inicial; irregular ou sem foco; espalhado em várias ferramentas.	Misturado; parcial; colaborativo; cooperativo; multidisciplinar dentro de contextos acadêmicos	Alguna experiência com várias ferramentas, uso estratégico em estágio inicial, Desenhado nas habilidades dos colegas de trabalho	Origina-se em demandas de projeto, mas estende-se a pessoal
Não convencido	Não existente ou mínimo, demanda institucional	Mínimo; focada dentro academia	Usos ferramentas comunicação exemplo email	Nível baixo ou inexistente

Fonte: Grand et al. (2016, p.9, tradução nossa)

O pesquisador altamente conectado usa as mídias sociais para se comunicar, inclusive com públicos externos a ciência, dentro de um projeto ou como uma estratégia geral de sua carreira. O diletante está ciente do potencial de estar envolvido digitalmente, mas ainda não

explora as mídias. Sua prática, provavelmente, é sem estratégias e tem alguma prática mais frequente de uma mídia para alguma necessidade específica, são potenciais colaboradores com colegas altamente conectados dentro de atividades de comunicação de uma equipe. Os não convencidos continuam alheios aos benefícios e ao constante aumento da adoção das mídias sociais. Geralmente veem os benefícios como ameaças, ou têm interesses em práticas de comunicação diferentes os métodos tradicionais de publicação (GRAND et al., 2016).

Os benefícios e as motivações que envolvem o desenvolvimento da comunicação científica nas mídias sociais são diversos. Por exemplo, para Grand et al. (2016) as mídias sociais rompem com a pesquisa tradicional e práticas acadêmicas como elaboração colaborativa de artigos. Natarajan (2015) destaca outras atividades acadêmicas beneficiadas, além de explicar e discutir as informações científicas, como arquivo e fonte de pesquisa ou por pesquisadores, estudantes, formuladores de políticas e outros.

Neste mesmo sentido, De Fiore e Ascierio (2015) afirmam que as mídias sociais, além de favorecerem o impulsionamento de publicações e as revisões por pares, propiciam a internacionalização de pesquisas, a construção de uma comunicação multidisciplinar e a divulgação de mensagens de forma mais rápida e para diferentes públicos, inclusive o público externo ao mundo acadêmico, e aumento do acesso às pesquisas.

Conforme Jia et al. (2017), as mídias sociais se tornaram uma alternativa para que, independente das mídias tradicionais, os cientistas possam comunicar a ciência para diferentes públicos e com isso também possam gerar investimento financeiro para as pesquisas e outros benefícios para a carreira acadêmica.

Collins, Shiffman e Rock (2016), apontam que as organizações de pesquisa e cientistas estão utilizando as mídias sociais para a divulgação e comunicação de pesquisas a fim de aumentar o engajamento, a alfabetização científica dos públicos que não fazem parte da ciência, e por vezes para trocar conhecimentos entre comunidades científicas (comunicação interna à ciência).

Entre outros benefícios, Bik e Goldstein (2013) destacam que na era da internet, as mídias sociais são ferramentas com potencial para fortalecer a imagem dos cientistas e da ciência. Elas são versáteis e têm sido cada vez mais usadas por pesquisadores para compartilhar artigos, atualizações de conferências e reuniões e até mesmo ideias e opiniões

científicas. Ainda conforme os autores, o público também tem tido a iniciativa de pesquisar na *web* os seus tópicos científicos de interesse. Neste cenário, a ausência online pode limitar a visibilidade do pesquisador e de suas pesquisas.

Para Bernardi et al. (2015), as organizações de ensino e pesquisa têm utilizado cada vez mais a internet como o veículo para a divulgação dos resultados de pesquisa, compartilhamento de conhecimento, e criação de redes de relacionamento interpessoais. Ela também possibilita tornar a ciência uma experiência mais próxima do público, facilitando a apropriação das ideias e a compreensão do conhecimento científico, o que leva ao questionamento, a interpretação e a reflexão, tornando a participação social na ciência mais ativa.

Para Uren e Dadzie (2015) o acesso on-line a discussões científicas dá ao público acesso a informações científicas que não foram mediadas pelas profissões tradicionais de comunicação da ciência jornalismo, documentação cinematográfica, etc.

Neste contexto, Bubela et al. (2009) afirmam que a estratégia principal é alcançar o público através de canais populares como documentários de televisão, revistas científicas, cobertura de ciência em jornais e, mais recentemente, em sites e blogs científicos e outras mídias sociais.

Mais especificamente as redes sociais, conforme López-Pérez e Olvera-Lobo (2015), propiciam a comunicação direta entre os cientistas e sociedade, o que favoreceu o surgimento de diálogo e de interação entre ciência e seus públicos. Estes novos meios recuperaram o ideal de democratização do conhecimento tornando possível aos cidadãos aprenderem, avaliarem, compartilharem, participarem do processo de pesquisa científica.

Além das características de possibilitar transcender tempo e barreiras geográficas, o que se destaca é que a internet é uma multimídia interativa (RIBEIRO, 2010). Com ela, existe a possibilidade dos usuários se apropriarem do conteúdo, compartilharem-no para além das redes tradicionais de comunicação, e de reelaborarem a mensagem, tornando possível a participação dos públicos (BROSSARD, 2013; EAGLE; HAY; LOW, 2018; RIBEIRO, 2010)

2.1.1. Mas afinal, o que é e quais são as mídias sociais?

De forma geral, a palavra mídia se refere a um canal (meio) pelo qual a informação pode ser conduzida (PERASSI; MENEGHEL,

2011). Assim como a palavra rede, sua existência pode ser identificada na sociedade desde seus primórdios, uma vez que até mesmo o corpo é uma mídia porque tem o potencial de informar e comunicar algo (PRADO, 2017).

Com a evolução tecnológica as mídias impressas entraram em declínio e, embora a televisão e os sites de jornais ainda sejam importantes, surgiram as mídias sociais como Facebook e Twitter, WhatsApp, SnapChat, Instagram, Tumblr, e outros ambientes digitais que permitem alcançar uma ampla audiência e uma nova dinâmica com os públicos (principalmente na faixa etária até 35 anos) (BALDWIN et al., 2016).

A interatividade foi um termo que recebeu maior ênfase nas últimas décadas com uma revolução das mídias sociais, porque nestes ambientes as mensagens se tornam potencialmente interativas, ganham uma plasticidade e têm possibilidade de metamorfose imediata (FERREIRA, 2015). Neste sentido, as mídias sociais não mudaram apenas a comunicação científica, mas também outras áreas como política, jornalismo e educação (KULCZYCKI, 2013).

Com o avanço da *Web 2.0* o termo mídia social tornou-se destaque, e embora existam diferentes definições das mídias sociais, há um consenso de que elas representam um ambiente que propicia a interação para que um usuário possa comunicar determinado conteúdo (informação, conhecimento, ideia, etc.) num ambiente que propicia a interação. Algumas dessas atividades de interação são: acesso online e arquivos, compartilhamento de objetos digitais, colaboração e cocriação, perfil de usuário e ferramentas de networking e vida virtual (ARASAKI, 2016; PHETHEAN; TIROPANIS; HARRIS, 2014).

Para Zielinska (2017), o termo *Web 2.0* refere-se a um novo tipo de comunicação *online*, onde o conteúdo pode ser gerado, modificado ou removido por usuários da Internet. “Neste espaço aberto, a distinção entre o remetente e o receptor estão borrados, ao contrário da comunicação de massa tradicional, na qual esses papéis estão firmemente fixados” (ZIELINSKA, 2017, p.2).

Essas plataformas abertas permitem o diálogo não apenas entre cientistas, mas também oferecem oportunidades para outros se juntarem a conversa: comunicadores de ciência e jornalistas, professores, estudantes, pesquisadores e profissionais de outras disciplinas, bem como outros não especialistas interessados. Além de possibilitar a divulgação dos resultados da pesquisa rapidamente e efetivamente e

promover carreira do cientista, usar as MS para se comunicar permite colaborações que possibilitam novas perspectivas sobre sua própria pesquisa e melhorar as habilidades acadêmicas como refletir e escrever (OSTERRIEDER, 2013).

A mídia social é um termo difícil de ser claramente definido (KULCZYCKI, 2013). Kaplan e Haenlein (2010, p. 61) definem as mídias sociais como “um grupo de aplicativos baseados na Internet que constroem sobre os fundamentos ideológicos e tecnológicos da Web 2.0, e que permitem a criação e troca de conteúdo gerado pelo usuário”. Atualmente, já sendo considerado a existência da *Web 3.0*, e o princípio da *Web 4.0*, destaca-se que o fundamento que surgiu a partir da *Web 2.0* se refere à possibilidade dos usuários interagirem e gerarem conteúdo.

Bradley e McDonald (2013, p. 26) se referem ao termo como “um ambiente online criado com o propósito da colaboração em massa. É onde a colaboração em massa ocorre e não a tecnologia per se”. Ou seja, embora seja um conceito que remete a uma tecnologia de informação, as mídias sociais se diferem pela possibilidade do usuário expor conteúdo de forma pública e com isso criar laços com outros usuários que tenham interesse em comum, o que propicia a disseminação e o compartilhamento de conhecimento.

Essa comunicação entre os indivíduos é fundamental para a construção, troca e aquisição de conhecimento (RISIUS; BECK, 2014). Assim, neste novo processo de comunicação científica, as mídias sociais não apenas mudam a forma como nos comunicamos sobre a ciência mas, também com efeito o envolvimento da sociedade com a ciência (KULCZYCKI, 2013).

Para Recuero (2008), as principais características das mídias sociais são: a apropriação criativa – potencial para criação; a conversação – síncrona ou assíncrona; a diversidade no fluxo de informações; a emergência de redes sociais; e a emergência de capital social mediado.

As MS funcionam basicamente da seguinte forma: o usuário cria um perfil, que pode ser público ou privado; neste perfil ele publica conteúdos como curtas atualizações de status, textos mais longos, peças, *links*, imagens, arquivos de áudio ou vídeo, publicações de outros perfis. Os usuários se inscrevem em outros perfis para acessar seus conteúdos e atualizações, dependendo da mídia social, essa conexão pode ser mútua (por exemplo, tornarem-se amigos no Facebook) ou não (por exemplo, seguir um perfil no Instagram).

A descrição do perfil ou biografia curta deve conter palavras-chave relevantes, como o campo do assunto, universidade, localização, profissão ou outros interesses. É interessante convidar especialistas como contribuintes para tópicos ou com curadoria. (OSTERRIEDER, 2013)

As mídias digitais são volúveis, ou seja, algumas rapidamente se tornam bem-sucedidas, outras são bem sucedidas brevemente e depois desaparecem, e outras lentamente se tornam estáveis (GRAND et al., 2016). Mesmo que as novas MS substituam as atuais, o conceito de mídia social provavelmente permanecerá. (OSTERRIEDER, 2013)

Alguns exemplos destas mídias são: blogs, *wikis*, fóruns e sites de redes sociais, fóruns de *podcast*, comunicações de conteúdo e *microblogging* (atualizações curtas postadas pelos usuários), *feeds* RSS, e "marcação" (HEMSLEY, MASON, 2012; HAKAMI, et. al., 2014). Porém, elas são diferentes entre si. O quadro 5 apresenta as categorias propostas por Hakami et al. (2014):

Quadro 6 - Categorias das Mídias Sociais com base no seu potencial interativo

Categorias	Funções Interativas	Exemplos
Rede social	- Reunir os usuários. - Suportar a comunicação do usuário e a rede.	Facebook, LinkedIn
Blogs	- Fornecer uma plataforma para um diário on-line e comentários. Suportar conhecimento de histórias e compartilhamento de conhecimento	Blogspot.com, Blog.com
Wikis	- Copiar e editar conhecimento em um só lugar. - Habilitar a colaboração e compartilhamento de conhecimento.	Wikipedia
Comunicações de conteúdo	- Compartilhar conteúdos entre os membros. - Suportar o gerenciamento de conteúdo e compartilhamento de conhecimento	Youtube, SlideShare
Marcação	- Categorizar e gerenciar conteúdo.	Delicious

Fonte: Adaptado de Hakami, et al., 2014

Observa-se que, o termo mídias sociais abrange uma série de plataformas digitais que podem ser agrupadas conforme as ferramentas interativas disponíveis e que influenciam nos seus objetivos finais de comunicação. Essa variedade de mídias e atividades é necessária para atender grande variedade de públicos e suas particularidades (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003)

Alguns dos sites de mídia social mais populares: são Facebook, Twitter, Youtube. As mídias sociais voltadas especificamente para a comunidade acadêmica, são Academia.edu, ResearchGate.net, Mendeley (KULCZYCKI, 2013). Mas, as mídias como o Twitter ou Google + são inteiramente abertas e possibilitam interagir com um público bem maior (OSTERRIEDER, 2013).

No quadro 6, Bik e Goldstein (2013) apresentam como são utilizadas algumas destas mídias no âmbito científico.

Quadro 7 - Ferramentas e recursos online

Blogs	Tradicional, narrativa on-line longa. Wordpress (http://wordpress.com) e o Blogger (http://blogger.com) são dois dos sites mais populares para oferecer hospedagem gratuita de blogs, incluindo interfaces gráficas fáceis para construir postagens e alterar os layouts de blog. Se você não tem certeza se blogging é para você, ou se você tem apenas alguns posts em mente, é razoável (e prática comum) indagar sobre uma postagem de convidado em um blog estabelecido com uma audiência interna.
RSS Feeds	Tipo de URL que permite que os usuários minerem automaticamente as atualizações do blog / site sem a necessidade de um navegador da Web agregadores RSS como o Google. É uma maneira simplificada e prática de acompanhar conteúdos novos e relevantes. Os feeds RSS agregados também podem ser importados e sincronizados com aplicativos dedicados; Por exemplo, o MobileRSS é uma ferramenta de software útil que pode ser usada para acessar feeds do Google Reader em smartphones e tablets.
Aplicativos	Software usado em dispositivos móveis. As aplicações são especialmente úteis como plataformas de redes sociais móveis (por exemplo, usando o Twitter, Tumblr ou aplicativos do Facebook para publicar atualizações enquanto participam de conferências científicas); repositórios de dados sincronizados (por exemplo, aplicativos para organizar bibliotecas de PDF, livros de endereços ou feeds RSS), ou como um gateway para conectar pessoas com a natureza (por exemplo, aplicativos populares como Audubon Guides e Starwatch).
Twitter (http://twitter.com)	Site de redes sociais que limita mensagens para 140 caracteres. O Twitter é útil para conversas "no momento", fluxos de notícias personalizados e construção e manutenção de comunidades. Dispositivos como hashtags, uma frase que começa com um sinal de hash / libra (por exemplo, use #longreads ao vincular a longos artigos on-line), permitem aos usuários agregar tweets de acordo com o tópico. Por exemplo, os participantes da conferência criarão uma hashtag específica para um evento específico, como # asm2012 para a Assembléia Geral da Sociedade Americana de Microbiologia que teve lugar em São Francisco (16 a 19 de junho de 2012). Tweets incorporando # asm2012 tornou-se tão popular durante a conferência que esta hashtag foi listada como "tendência" na principal página inicial do Twitter - uma rara, mas façanha impressionante para discussões científicas online.

Facebook (http://www.facebook.com)	O site de mídia social mais utilizado. Existem opiniões divididas sobre o Facebook, e os pesquisadores tendem a ver este site de duas maneiras: 1) Criam um perfil público que pode atingir um público diferente do Twitter ou blogs, ou 2) Eles evitam usar o Facebook para fins relacionados à pesquisa, talvez mantendo perfis privados apenas para seus amigos e familiares mais próximos
Tumblr (http://www.tumblr.com)	Um site de microblogging que pode publicar qualquer tipo de mídia de forma muito fácil e rápida. Os usuários publicam fotos, vídeos ou citações curtas em oposição a longas narrativas escritas. O Tumblr oferece o encaminhamento automático de novas postagens para contas do Facebook e do Twitter.
Pinterest (http://pinterest.com)	Um site de microblogging apenas para fotos, onde os usuários definem "placas" temáticas para publicar conteúdo (por exemplo, comida, arte, peixes marinhos). Pinterest é um novo e emergente site de mídia social cuja demografia do usuário é significativamente diferente de outros portais (82% mulheres). " Pins " também pode ser compartilhado via Facebook e Twitter. Por exemplo, programa Superfund da Universidade Estadual de Oregon mantém uma placa Pinterest sobre comunicação científica.
Storify (http://storify.com)	Uma maneira de agregar e organizar tweets, vídeos, postagens de blog e outras mídias. O Storify é especialmente útil para compilar mídia em discussões discretas e preservar tweets antes de serem arquivados pelo Twitter. Por exemplo, se houver uma discussão em painel ou um seminário acadêmico, pode ser criado um Storify que inclua tweets ao vivo da audiência, vídeos dos apresentadores de painel e links para suas publicações, sites e perfis de redes sociais.
Linking communities	Incluem Digg (http://digg.com), StumbleUpon (http://www.stumbleupon.com), MetaFilter (http://www.metafilter.com). Estes são sites de agregação de conteúdo que recomendam conteúdos novos e interessantes para os assinantes.

Fonte: Bik e Goldstein (2013, p.3).

Conforme o quadro 6, as mídias são usadas com finalidades diferentes daquelas da CC. Suas ferramentas e os públicos que as acessam delimitam outras características como forma (foto, vídeo, texto, etc) e linguagem (informativo, emocional, chamada) do conteúdo. Observa-se também que apesar da capacidade de grande abrangência, ocorre também um efeito inverso nas MS que é a “desmassificação”, pois nestes ambientes existem nichos que atendem gostos, necessidades e visões de mundo dos receptores individuais (ZIELINSKA, 2017).

Também é importante destacar que a percepção e o uso das mídias variam conforme cada autor. O quadro 6 não apresenta o Youtube, entretanto esta plataforma de vídeos tem sido cada vez mais usada para a comunicação científica.

Conforme Sugimoto e Thelwall (2013), o YouTube foi lançado em 2005 para compartilhar conteúdo de vídeo de forma interativa, é já o

terceiro mais visitado site no mundo, depois do Google e do Facebook. A plataforma possui um amplo acervo de vídeos científicos e educacionais. Ciência e Tecnologia constituem uma categoria proeminente na coleção de temas altamente discutidos nela.

O YouTube propicia uma série de estilos de apresentação das pesquisas como: vlog, hospedado, entrevista, apresentação, voz combinada com recursos visuais, texto combinado com recursos visuais (WELBOURNE; GRANT, 2016).

Os vídeos on-line têm sido utilizados para alcançar um público maior e mais diversificado e comunicar de forma mais efetiva informações científicas (PAN; YAN; HUA, 2016a). Bernardi et al. (2015) aponta que os vídeos educativos já vêm sendo utilizados há muito tempo, e com evolução tecnológica (de equipamentos e softwares), a facilidade para criá-los e acessá-los está cada vez maior, cada vez mais internautas preferem ver vídeos a ler textos na internet.

Para Ribeiro (2010, p.131) “o potencial de utilização de vídeos no lugar de textos acadêmicos e pesados, para atrair o público jovem a temas científicos, fez com que YouTube passasse a ser utilizado como “um novo canal de ciências”.

A vantagem de vídeos online é que os espectadores de materiais visuais on-line podem experimentar visualizar a descoberta científica complexa, por exemplo, a constituição originária do movimento do coração e do sistema circulatório (ROTH; FRIESEN, 2013).

Conforme Bubela et al. (2009), os vídeos oferecem a aplicação de uma estratégia educacional denominada *storytelling*, as histórias ajudam a comunicar um problema e seus atores dentro de um contexto e, dessa forma é possível tratar de questões complexas, facilitar a interpretação e estimular a discussão.

Já os blogs se destacam na comunicação científica porque foram a primeira mídia social a tornar o cientista independente da seleção de notícia dos meios de comunicação tradicionais (JIA et al., 2017). Além disso, muitos dos blogs científicos são realmente interativos, permitem perguntas e comentários dos visitantes (NATARAJAN, 2015). A interatividade é uma das características que se mantêm nos blogs, em que o leitor pode fazer comentários acerca das informações publicadas (FERREIRA, 2015).

Para Pavlov et al. (2018), postagens sobre trabalho de campo e educacionais são mais populares no Instagram, enquanto os postagens sobre publicações acadêmicas e reuniões não são. As postagens de retrato de membros da equipe são populares no Facebook, enquanto as

postagens sobre publicações acadêmicas são mais adequadas ao Twitter. Essas diferenças podem ser explicadas pelo tipo de seguidores de cada plataforma de mídia social (PAVLOV et al., 2018).

Para Kahle, Sharon e Baram-Tsabari (2016), depois dos blogs, o Facebook e o *Twitter* foram amplamente adotados pela comunidade científica. São mídias também com diversas ferramentas interativas que permitem estruturar e promover conversas com o público (JIA et al., 2017). Nessas plataformas, os usuários criam um perfil (semi-) público para se conectar com outras pessoas, ver e se corresponder entre elas, e propiciam a geração de conteúdo, o compartilhamento de informações e a colaboração entre pessoas (KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI, 2016).

Para Collins, Shiffman e Rock (2016), o Facebook é mais usado para seguir páginas e compartilhar conhecimento entre colegas, familiares e amigos, ou público geral. Os blogs são mais utilizados como busca e leitura de referências sobre determinado tema, mas uma boa parte também usa pra colocar seu próprio conteúdo, pois é tido como uma ferramenta útil para aumentar a compreensão pública sobre um tema e seu formato geralmente é de textos maiores que nas outras mídias. E o Twitter é usado como fórum para comunicar pesquisas e participação em eventos principalmente para outros cientistas (COLLINS; SHIFFMAN; ROCK, 2016a).

Diante desta caixa de ferramentas, que são as mídias sociais na internet, pode ser difícil saber selecioná-las no plano de comunicação. Bik e Goldstein, (2013) sugerem primeiro definir o que quer alcançar e, em seguida, partir para a escolha das melhores ferramentas com base nos objetivos. Para isso criaram o quadro 7, que apresenta prós e contras no processo de escolha das mídias que iram compor um plano de CC.

Quadro 8 - Comparação das ferramentas online

Plataforma	Prós	Contra
Blogs	<ul style="list-style-type: none"> • Longevidade: as postagens são acessíveis via ferramentas de pesquisa • Plataforma robusta para a construção de uma reputação online 	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo necessário para preparar postagens pensadas • As postagens precisam ser disseminadas e divulgadas através de outras plataformas

Twitter	<ul style="list-style-type: none"> ● Baixo investimento, postagens curtas ● Habilidade para rapidamente entrar em conversas online ● A fonte mais utilizadas atualmente para buscar notícias de última hora e tópicos de conversação 	<ul style="list-style-type: none"> ● Postagens são rapidamente substituídas por outros conteúdos ● A plataforma não deixa o conteúdo acessível via ferramenta de pesquisa ● Ganhar seguidores pode ser um processo lento e difícil
Facebook	<ul style="list-style-type: none"> ● Plataforma estabelecida no mundo das mídias sociais ● Habilidade para criar grupos ou pagina para pessoas ou causas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Preocupações com a privacidade ● Mudanças frequentes no layout, configurações e recursos.
Google+	<ul style="list-style-type: none"> ● Integração com as ferramentas do Google ● Gestão fácil da visibilidade/privacidade por agrupamento de contato em “outros” 	<ul style="list-style-type: none"> ● Base não é única comparada com outras ● Usuários permanecem sem saber como usar

Fonte: Bik e Goldstein (2013, p.4).

Embora o quadro 7 apresente apenas quatro entre tantas mídias existentes, ele esclarece como escolher uma mídia social, que sirva para o propósito da comunicação científica. Observa-se que ter consciência das características de cada uma e adequá-las ao plano de comunicação podem tornar a CC mais eficiente.

Osterrieder (2013) afirma que há muitas maneiras de gerenciar as mídias sociais, mas certamente isso envolve um investimento de tempo, neste processo, definir quais plataformas usar e para qual propósito são questões essenciais.

Observa-se que o uso conjunto de mais de uma mídia social também exige a elaboração de conteúdo diferenciado para cada uma. Essa estratégia propicia o alcance de diferentes públicos em diferentes momentos da missão, e também possibilita explorar mais os aspectos humanos da missão, o que contribui com o envolvimento dos públicos (BALDWIN et al., 2016).

Baldwin et al. (2016) apresentam o caso da missão Rosetta, a primeira da Agência Espacial Europeia (ESA), na qual foi desenvolvida comunicação multimídia. Paralelamente ao *site* e ao blog, foram utilizadas outras mídias: Flickr, YouTube, Google+, Twitter e Facebook; Também foram utilizadas as mesmas mídias da agência, além de Livestream e SoundCloud (BALDWIN et al., 2016). Para cada uma dessas mídias foram desenvolvidas diferentes estratégias de comunicação, conforme o quadro 8.

Quadro 9 - Mídias sociais e estratégias da missão Rosetta

Mídia Social	Estratégias de comunicação
Blog	Atua como uma ponte entre as redes sociais clássicas e a linha tradicional do site. Estilos das publicações: notícias, <i>storytelling</i> , esclarecimento, apresentação contextual, história
Twitter	Campanhas e compartilhamento de novas imagens e resultados científicos. Na conta principal foi utilizada abordagem em primeira pessoa (traços humanos). Nas outras contas @esaoperations e @esasience –o conteúdo factual e não foi personificado.
Facebook.	Concursos e competições de fotos e vídeos. Não foi usado como espaço de notícias e sim para compartilhamento de conteúdo de outras plataformas, imagens, vídeos e postagens de blogs, ou links para locais dos eventos da missão. Foi permitido para os seguidores da página o compartilhamento espontâneo de suas fotos e experiências.
Instagram	Concurso e compartilhamento das imagens recentes do cometa. Não foi utilizado como espaço para vincular notícias.
Google+ da ESA	Compartilhamento de conteúdo e realização de Hangouts com a equipe de cientistas com sessões de perguntas e respostas ao vivo.
Youtube da ESA	Compartilhamento de replays de vídeo de eventos, científicos e técnicos; animações e outros vídeos exclusivos e produções musicais.
Flickr da esa	Compartilhamento de imagens
Soundcloud	Compartilhamento de sons do Rosetta, músicas especiais e outros sons como a correta pronúncia do nome do cometa.
Livestream	Cobertura ao vivo de momentos importantes como o despertar, a chegada e o pouso do cometa.

Fonte: elaborado pela autora com base em Baldwin et al. (2016)

Como estratégias bidirecionais os autores apontaram: no blog houve espaço para perguntas e respostas; no *twitter*, debates mapeados pelas *hashtags*, no *Facebook* permitiu-se a postagem dos participantes de conteúdo na página; e nos *Hangouts* (Google +), durante as transmissões ao vivo, também houve momento de perguntas e respostas. Observa-se que o uso conjunto de mais de uma mídia social também exigiu a elaboração de conteúdo diferenciado para cada uma, essa estratégia propiciou o alcance de diferentes públicos em diferentes momentos da missão, e também possibilitou explorar mais os aspectos humanos da missão o que contribuiu com o envolvimento dos públicos (BALDWIN et al., 2016).

No caso do Rosetta, o desafio foi conectar os temas à condição humana, para as pessoas se identificarem e se conectarem a eles. Para humanizar o conteúdo, a principal estratégia foi enfatizar os participantes da missão, como cientistas, engenheiros, operadores e gerentes, garantindo que eles aparecessem em vídeos e eventos ao vivo, não apenas para falar de trabalho, mas para descrever o que seu trabalho

na missão significava pessoalmente. Outro passo essencial na exploração da dimensão humana dentro da comunicação da missão foi a personalização antropomórficas dos robôs Rosetta e Philae, por exemplo no momento em que as duas naves interagiram entre elas num diálogo – reproduzido com desenhos – como se fossem duas pessoas trocando mensagem nas mídias sociais (BAUER; LANDEAU-CONSTANTIN; MCCAUGHREAN, 2016).

Outra forma de explorar a dimensão humana foi a realização de uma competição com o objetivo do público ajudar a despertar a espaçonave após seu período de hibernação - acordar ou acordar outra pessoa acontece diariamente para todos na Terra: é uma rotina compartilhada entre humanos. A competição pediu para as pessoas enviarem vídeos com mensagem de ativação da Rosetta que foram mapeados pelo uso da hashtag #WakeUpRosetta. (BAUER; LANDEAU-CONSTANTIN; MCCAUGHREAN, 2016).

Após anos de debate sobre o modelo de déficit, as mídias sociais parecem cada vez mais proporcionar o desenvolvimento modelos interativos de comunicação científica. Mas, essa transformação é lenta e requer habilidades para lidar com desafios. Compreender esta transformação é essencial para estruturá-la e potencializá-la, portanto na seção apresenta-se o debate sobre comunicação unidirecional e bidirecional.

As organizações ainda tendem a não usar as mídias sociais - como uma plataforma para o diálogo e engajamento. Assim, embora as ferramentas de mídia social permitam que as organizações busquem *feedback* do público, muito poucos optam por fazê-lo (LEE; VANDYKE; CUMMINS, 2017).

Conforme Kent e Taylor (1998), a internet oferece múltiplos canais para o desenvolvimento da relação entre organizações e seus públicos, mas ela em si não constrói nem destrói esses relacionamentos, ela deve ser vista como uma ferramenta de convívio e se tornar uma extensão de pessoas e organizações.

Utilizar as mídias sociais como um conjunto de ferramentas de comunicação bidirecional fortalecerá as estratégias de relações públicas da ciência na promoção do engajamento e - do relacionamento entre organizações e públicos (SU et al., 2017).

2.1.2. O que diferencia a comunicação unidirecional da bidirecional nas mídias sociais?

Primeiramente, é preciso compreender que antes da internet e das mídias sociais, a comunicação da ciência para o público externo à academia era feita principalmente por intermédio da imprensa e dos meios de comunicação de massa (KAHLE; SHARON; BARAM- TSABARI, 2016).

Antes da internet, os jornalistas definiam quais informações científicas tinham valor como notícia (*gatekeepers*) e, em alguns casos, mesmo após passar por essa “seleção”, o conteúdo final era corrompido pela má interpretação e gerava desinformação. Com as mídias sociais, as organizações e cientistas passaram a se comunicar diretamente com seus públicos. Mesmo que em alguns casos essa comunicação seja intermediada por um profissional de comunicação, este faz parte da ciência. (LEE; VANDYKE; CUMMINS, 2017).

Com o crescimento do papel central das mídias digitais e o aprimoramento das relações públicas nas instituições de pesquisa, os meios tradicionais de comunicação como os jornais e revistas, rádio e televisão, museus e centros de ciência deixaram de ser as fontes principais de informação (BUCCHI, 2013).

Para Davies (2018), o modo tradicional de disseminação de informação unidirecional é refletido em paradigmas de alfabetização científica, que trabalham para preencher lacunas -de conhecimento do público, essa abordagem se refere ao modelo de déficit. Após 1970 surgiram, nas teorias da comunicação, abordagens que visavam o diálogo e conversação (TRENCH, 2008).

No modelo unidirecional os usuários são passivos (PHETHEAN; TIROPANIS; HARRIS, 2014). A comunicação unidirecional se revela em discursos que envolvem termos como “educação” e “alfabetização”, que se encaixa nas descrições da comunicação do “modelo de déficit” que se refere a um público além de ignorante incapaz de compreender certas informações (DAVIES, 2008).

Rao (2016) concorda que modelos como o de “alfabetização” e de “compreensão” focam no que foi descrito como um “déficit de conhecimento”. De acordo com esse modelo de déficit, a sociedade em geral carece de conhecimento dos fatos da ciência, sendo papel dos cientistas e dos comunicadores da ciência preencher esta lacuna no conhecimento. Esse modelo não considera também os interesses e necessidades dos públicos.

A comunicação como difusão define a comunicação como um processo no qual novas ideias, conhecimentos, crenças, normas sociais, produtos, serviços, avanços tecnológicos e cultura são comunicados em um grupo social. Na comunicação científica, o modelo de difusão conceitua a comunicação como meio de disseminação de informações científicas, incluindo ideias, conhecimentos, tecnologias ou processos. A difusão usa o modelo de comunicação tradicional, linear, unidirecional (Shannon e Weaver, 1949), em que há um remetente, um receptor e uma mensagem, os quais três são separados um do outro e podem ser divididos em indivíduos unidades (SULDOVSKY, 2016, p. 418, tradução nossa).

Existe uma mudança paradigmática do modelo de comunicação científica unidirecional, referente ao modelo de déficit, para o modelo de comunicação bidirecional, referente ao modelo de diálogo (TRENCH, 2008). O sujeito para o qual o conhecimento é comunicado também tem seu papel na construção daquele conhecimento.

O diálogo não se refere à transferência do saber [...] a comunicação verdadeira não nos parece estar na exclusiva transferência ou transmissão do conhecimento de um sujeito a outro, mas em sua co-participação no ato de compreender a significação do significado. Esta é uma comunicação que se faz criticamente (FREIRE, 1975. P. 69).

As mudanças ocorridas no decorrer das últimas três décadas tornaram o envio de mensagens e respostas mais rápidas e descentralizaram a narrativa de notícias (FORGAN; SCHOLZ, 2016). As notícias de uma organização não são mais confinadas às mídias tradicionais. Cada vez mais, as mídias sociais têm sido usadas por um público externo à ciência como fonte de informação científica. Muitas pessoas, especialmente as gerações mais jovens, recebem notícias diretamente das mídias sociais (KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI, 2016).

As mídias não somente influenciam a percepção pública, como também orientam e refletem o debate político, atualmente poucas decisões tomadas entre gestores públicos e *stakeholders* são tomadas sem o uso das mídias (BUBELA et. al, 2009; HOLLIMAN, 2010). Além de transformar como as pessoas procuram, usam, arquivam, e transmitem informações, existe uma ressignificação entre produtores, criadores, comunidades e consumidores (GRAND et al., 2016). As MS podem propiciar a comunicação bidirecional (DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018)

Os públicos além de receptores, também são produtores de conteúdo. Assim como absorvem informação por interesse, também a rejeitam por escolha ou acaso (EINSIEDEL, 2008). O conhecimento científico está cada vez mais acessível e o público cada vez mais participa de debates com especialistas sobre temas de interesse, como no caso das mudanças climáticas (DIETZ, 2013; UREN; DADZIE, 2015a). Ou seja, as audiências também produzem e geram conteúdo ativamente, atuando como *gatekeepers* (HWONG et al., 2017).

Essa transformação exige que pesquisadores e demais públicos adaptem suas práticas e seus comportamentos. A tecnologia não muda apenas o comportamento, muda também a pessoa e a forma como ela se comunica. Para o pesquisador, isso, muitas vezes, exige reformulação de uma identidade acadêmica. O crescente engajamento digital está mudando a identidade e as formas de trabalho dos pesquisadores (GRAND et al., 2016).

Há um novo cenário comunicativo, como resultado da inovação tecnológica e interação, a ampliação das possibilidades comunicativas propicia a reformulação de empresas jornalísticas, principalmente no que tange suas tarefas e conteúdos (ARROJO, 2015).

A ciência 2.0 pode ser percebida como aplicação das tecnologias de redes sociais nos processos científicos, sobretudo no compartilhamento de: (a) pesquisas (plataformas para publicação de conteúdos, projetos, experimentos); (b) fontes (referências, links e documentos); (c) resultados (atitude aberta de divulgação de resultados de pesquisa) com potencial para beneficiar tanto as comunidades científicas quanto o público em geral. (ARAUJO, 2015, p.68).

A inclusão de públicos externos a ciência em debates com temas científicos é uma alternativa ao modelo de déficit. (NDLOVU, JOUBERT, BOSHOFF, 2016). O modelo bidirecional é particularmente relevante para as práticas de mídia social, que são inatamente interativas e dialógicas (SU, et al, 2017).

A convergência de múltiplos pontos de vista, geração de conteúdo pelo usuário e modificação colaborativa conectam pessoas com interesses semelhantes, melhoram as interações e expandem os limites do engajamento (GRAND et al., 2016).

Porém, as organizações têm dificuldade para lidar com esse novo papel assumido pelos públicos, o de produtores de conteúdo, cocriadores (OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015). Os jornalistas também tiveram que se adaptar com certo tipo de concorrência (LEE, VANDYKE, CUMMINS, 2017; UREN, DADZIE, 2015). A informação, atualmente, é livre ao ponto de ficar difícil lembrar como era antes da internet (GRAND et al., 2016).

Neste estudo, o conceito adotado de comunicação científica bidirecional nas mídias sociais (CCB_MS) é o planejamento e aplicação de estratégias de comunicação para promover a troca de mensagens interdependentes entre cientistas (individuais, grupos ou instituições) e diferentes públicos nas mídias sociais, norteadas pelas necessidades e expectativas de todos os envolvidos, com objetivo de gerar vantagens para todas as partes e o desenvolvimento do relacionamento entre a ciência e os públicos.

Esse novo paradigma da bidirecionalidade integrou uma variedade de conceitos à área da comunicação científica, entre eles 'envolvimento dos cidadãos', 'engajamento de stakeholders', "diálogo com múltiplas partes interessadas" e "participação" (EINSIEDEL, 2008). Também "consciência pública da ciência" para "engajamento cidadão"; de "comunicação" a "diálogo"; de "ciência e sociedade" para "ciência na sociedade" (BUCCHI, 2008).

A concepção de comunicação bidirecional como diálogo partiu das teorias do sociólogo Anthony Giddens que desenvolveu o conceito "democracia dialógica" A comunicação como um processo de mão dupla tornou-se sinônimo de muita teorização da mídia, da sociedade e cultura (TRENCH, 2008).

A mudança entre os paradigmas de comunicação científica não é um fenômeno radical e nem precisa ser excluyente. Cada modelo tem suas vantagens e pode fazer parte de diferentes atividades dentro de um plano de comunicação científica. Para Irwin (2008), é preciso

reconhecer pontos fortes e fracos de cada abordagem e saber identificar em qual situação as respectivas estratégias são adequadas. O autor desenvolveu um quadro com as características do modelo unidirecional (primeira ordem), bidirecional (segunda ordem) e uma terceira ordem, que iremos considerar um modelo bidirecional mais maduro, porque também tem a ênfase na troca de mensagens, mas apresenta diferentes níveis de interação/diálogo.

Quadro 10 - Características do pensamento de primeira, segunda e terceira ordem na comunicação de risco

	PRIMEIRA ORDEM	SEGUNDA ORDEM	TERCEIRA ORDEM
Foco principal	Ignorância pública e educação técnica	Diálogo, engajamento, transparência, construir confiança	Direção, qualidade e necessidade de mudança sociotécnica
Questões-chave	Comunicar ciência, informar debate, manter os fatos em linha reta	Restabelecer confiança pública, construir consenso, encorajar debate, abordar incerteza	Definir a Ciência e Tecnologia em um contexto cultural mais amplo, melhorando reflexividade e análise crítica
Estilo de comunicação	Unidirecional, top-down	Bidirecional, bottom-up	Múltiplas partes interessadas, vários frameworks
Modelo de governança científica	Ciência líder, "ciência" e "política" mantidas à parte	Transparente, sensível à opinião pública, responsável	Aberto a contestação, definições de problemas, além do governo sozinho, abordando preocupações sociais e prioridades
Desafio sóciotécnico	Manter a racionalidade encorajando progresso e independência especialista	Estabelecer amplo consenso societal	Visualizar heterogeneidade, condicionalidade e desacordo como um recurso societal
Perspectiva geral	Ciência	Comunicação e engajamento	Políticas científico / culturais

Fonte: Irwin (2008, p.208, tradução nossa).

No quadro 10, observa-se as diferenças entre a comunicação unidirecional e a bidirecional. Conforme a abordagem desta pesquisa, que visa a comunicação bidirecional, ressalta-se um caminho de mão dupla, em que a participação é um dos objetivos. Assim, a segunda ordem pode representar a comunicação bidirecional num estágio inicial, e a terceira ordem é um modelo de comunicação bidirecional mais maduro. A visão da comunicação bidirecional que abrange o engajamento e a participação é apoiada também em outros autores como Su et al. (2017).

Atualmente a comunicação da ciência tipicamente engloba dois grandes objetivos de comunicação - compartilhamento de informações e o engajamento público - com os primeiros voltados para melhorar a aprendizagem pública e compreensão da ciência e os últimos no incentivo à participação e envolvimento público. (SU et al., 2017, p. 572, tradução nossa)

Bucchi (2008) também afirma que os diferentes modelos de comunicação científica não são excludentes, eles se combinam para formar um modelo de comunicação completo, conforme apresentado no quadro 10.

Quadro 11 - *Framework* multimodelo da comunicação científica.

MODELO DE COMUNICAÇÃO	ÊNFASE	VERSÃO DOMINANTE	OBJETIVOS	CONTEXTOS IDEOLÓGICOS
Transferir Popularização Unidirecional, one-time	Conteúdo	Déficit	Transferência conhecimento	Cientificismo Tecnocracia Retórica do conhecimento economia
Consulta Negociação Bidirecional, interativo	Contexto	Diálogo	Discussão implicações de pesquisa	Social responsabilidade Cultura
Conhecimento coprodução desvio Multidirecional, em aberto	Conteúdo e contexto	Participação	Definindo os objetivos, moldando a agenda de pesquisa	Ciência cívica Democracia

Fonte: Bucchi (2008, p.69, tradução nossa)

Neste modelo metanível, os atores são engajados constantemente em diferentes formas de interação. Esses diferentes níveis não estão dispostos de forma cronológica ou sequencial, podem inclusive ser coexistentes (BUCCHI, 2008). Para o autor, não existe um modelo e sim três modelos que fazem parte do mesmo processo em determinados momentos.

Em outras palavras, apesar das críticas, o modelo de déficit tem suas vantagens. Ele pode coexistir com outros modelos de comunicação, afinal, ele é necessário, embora não suficiente, para a comunicação científica (TRENCH, 2008, SULDOVSKY, 2016).

As contribuições dos pesquisadores sociais para a "virada dialógica" tem sido uma característica definidora da estabilização da comunicação científica como uma disciplina em si, que está atualmente pesquisando abordagens mistas de "déficit" e "diálogo". (HOLLIMAN, 2010, p.2, tradução nossa)

Os modelos unidirecional e bidirecional têm sido frequentemente utilizados nas reflexões sobre a comunicação científica (EINSIEDEL, 2008). As diferenças essenciais entre esses dois paradigmas são apresentadas por diversos autores.

Para Einsiedel (2008), no modelo unidirecional os públicos são vistos como quadros brancos à espera de serem preenchidos com a sabedoria (científica); já o modelo bidirecional aborda os públicos como participantes ativos no processo de comunicação científica.

Su et al. (2017) aponta que no modelo unidirecional a comunicação forma um continuum, variando de propaganda (assessoria de imprensa) de um lado ao jornalismo (informação pública) de outro; em comunicação bidirecional, um continuum vai da persuasão de um lado (assimétrico) ao gerenciamento de conflitos (simétrico).

Cada um desses modelos sofre com o peso de sua própria caricatura (bidirecional, unidirecional). Em vez de uma dicotomia de participação pública, um continuum de participação é mais apropriado. Esse continuum inclui fornecimento de informação, consulta (onde os públicos são solicitados a feedback), envolvimento (onde os

públicos participam na determinação de soluções apropriadas) e empoderamento (onde a participação se estende da definição do problema até a determinação da solução). (EINSIEDEL, 2008, p. 175, tradução nossa)

Nessa discussão não se trata apenas de categorizar atividades e iniciativas individuais em um estilo ou outro, nem de desenvolver kit de ferramentas novo e melhorado (embora as ferramentas possam ser muito úteis), mas de interrogar os pressupostos operacionais e modos de pensamento que afetam as iniciativas dos indivíduos, e considerar as implicações práticas e conceituais disso (IRWIN, 2008).

A evolução no uso dessas ferramentas está crescendo, mas a eficácia da comunicação é mantida em níveis baixos apesar da passagem do tempo. É importante a consolidação da comunicação pública da ciência como disciplina científica e aumento da investigação no campo para conhecer a realidade e contribuir para que os laboratórios consigam abrir espaço para diálogo enriquecedor e democrático, que permita continuar avançar na ciência, mas também na cultura e no conhecimento (LÓPEZ-PÉREZ; OLVERA-LOBO, 2015).

A comunicação científica como um esforço acadêmico é bastante nova. Esta carga, sem dúvida, exige que os estudiosos da comunicação científica se concentrem no desenvolvimento de métodos para a compreensão e avaliação dos contextos de comunicação científica de maneiras novas e inovadoras (SULDOVSKY, 2016).

É preciso reestruturar os principais discursos de comunicação, explicitar os processos bidirecionais. Com isso, será possível que cientistas de outras áreas consigam compreender os tipos de comunicação e desenvolver atividades de comunicação bidirecionais (DAVIES, 2008).

Este processo é mais profundo do que simplesmente fazer escolhas sobre práticas, que requer uma construção cognitiva que conflita com o paradigma da ciência fechada para uma ciência aberta, colaborativa, interativa, incerta e inclusive aberta às críticas, que rompem com o passado cultural da ciência (GRAND et al., 2016).

A comunicação é mais que um conjunto de técnicas que funciona dentro determinadas ideologias da ciência com papel no desenvolvimento econômico e progresso social, a comunicação é reconhecida como uma das principais dinâmicas nos processos co- evolucionários redefinindo os significados ciência e público, conhecimento e cidadania, expertise e democracia (BUCCHI, 2008).

Na análise da revisão de literatura observou-se que o modelo unidirecional foi predominante por muitos anos, inclusive nas pesquisas acadêmicas sobre CC. Porém, mesmo com os debates e o incentivo sobre a comunicação científica dialógica, inclusive nas mídias sociais, a maior parte dos estudos e práticas ainda se refere ao modelo de comunicação unidirecional. Com isso, o objetivo desta tese é propor um framework da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais. Portanto, embora coexistência dos modelos de comunicação científica seja importante, as próximas seções dão ênfase nos conceitos e elementos constitutivos essenciais para o paradigma emergente da bidirecionalidade, a fim de esclarecer este modelo.

2.1.3. Principais conceitos que caracterizam a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais.

2.1.3.1. Interatividade

Desenvolver a comunicação bidirecional através da interatividade é essencial para os relacionamentos das organizações e seus públicos (PHETHEAN; TIROPANIS; HARRIS, 2014). Com o aprimoramento das TIC's a interatividade tornou-se um termo essencial e cada vez mais presente em pesquisas científicas. A palavra se relaciona com novas possibilidades de comunicação proporcionadas por estas tecnologias, que impulsionam o nível de diálogo com os públicos sem precedente na história das organizações (ŠTAVLJANIN; JEVREMOVIC, 2017).

Na prática a palavra *interatividade* se refere à mídia no sentido da “qualidade de ser interativo”, e o termo *interativo* se refere à comunicação no sentido de “que possibilita ao indivíduo interagir com o emissor” (ŠTAVLJANIN; JEVREMOVIC, 2017).

De forma geral, o termo foi popularizado com o surgimento dos jogos eletrônicos na década de 1980, e se refere basicamente à capacidade de uma tecnologia responder ao comando dos usuários (MONTEZ; BECKER, 2005; FERREIRA, 2014). Após isso, outras tecnologias de comunicação, absorveram essa nova tendência e possibilitaram que esta realidade comunicacional, de resposta do usuário, seja parte das mídias.

O conceito de interatividade é amplo e varia conforme o campo de aplicação, por exemplo, as características da interatividade na TV

Digital diferem das características da mesma nos jogos eletrônicos ou nos celulares (ANELO, 2014; ŠTAVLJANIN; JEVREMOVIC, 2017). Entretanto, a essência da palavra segue a mesma, como se pode observar nos conceitos apresentados quadro 12 que apontam determinada congruência epistemológica do termo.

Quadro 12 - Conceitos de Interatividade

Rogers	Refere-se à capacidade de novos sistemas de comunicação (geralmente contendo um computador como um componente) para conversar de volta com o usuário, quase como um indivíduo participando em uma conversa.
Rafaeli	Refere-se a uma expressão da extensão que, em uma série de mudanças de comunicação, em que qualquer terceira (ou posterior) transmissão (ou mensagem) é relacionado às trocas anteriores.
Steuer	Refere-se à medida em que os usuários podem participar na modificação da forma e conteúdo do ambiente mediado em tempo real.
Jensen	Refere-se a uma medida da capacidade potencial de uma mídia para permitir que o usuário exerça uma influência no conteúdo e /ou forma de comunicação mediada.
Kioulosis	Refere-se ao grau em que uma tecnologia de comunicação pode criar um ambiente mediado em que os participantes podem se comunicar (<i>one-to-one</i> , <i>one-to-many</i> e <i>many-to-many</i>), tanto de forma síncrona como assíncrona, e participar em intercâmbios de mensagens recíprocas (terceira ordem dependência). No que diz respeito aos usuários humanos, ele também refere-se a sua capacidade de perceber a experiência como simulação de comunicação interpessoal e aumentar a sua consciência de tele presença.
Yadav e Varadarajan	Refere-se ao grau em que a comunicação mediada por computador é percebido por cada uma das entidades a serem (a) bidirecionais, (b) oportunas, (c) mutuamente controlável, e (d) responsivo ".
Kumar	Refere-se à medida em que um ator envolvido em um episódio de comunicação percebe a comunicação para ser recíproco, responsivo, rápido e caracterizado pelo uso de informações não verbais.

Fonte: elaborado pela autora com base em Štavjanin e Jevremovic (2017)

Conforme o quadro 12, embora o conceito de interatividade seja variável, há um consenso de que interatividade se refere à resposta do receptor. Mas, existe uma discussão sobre a interação ser centrada em respostas automatizadas (ŠTAVLJANIN; JEVREMOVIC, 2017). Para Trench (2008), os conceitos de interatividade têm sido debatidos em dois sentidos, na interação humano-computador, e nos processos de comunicação mediada entre indivíduos e grupos.

Neste contexto, a crítica sobre o uso do termo referente às possibilidades de automatizar sistemas para reagir às respostas dos usuários/receptores, é debatida com o argumento de que estas ações são reativas e não interativas isso porque a ação do indivíduo fica determinada por um leque limitado de escolhas, enquanto que a interatividade é a autonomia para a resposta dos indivíduos (QUADROS, 2013).

Há resultados comprovados de que quanto maior a interatividade entre o usuário e a organização, maior é a lealdade e identidade dele com ela (MARTÍNEZ-SALA; MONSERRAT- GAUCHI; ALHAMA, 2017). Portanto, se uma organização, inclusive científica, pretende desencadear a interação e cultivar os relacionamentos ao longo do tempo, os esforços de envolvimento bidirecional devem ser encorajados e facilitados dentro do esquema das RP (LEE; VANDYKE, 2015).

Para Martínez-Sala, Monserrat-Gauchi, Alhama (2017), a interatividade ocorre conforme as possibilidades para o usuário interagir com a máquina, com outros usuários ou com o emissor. Na segunda e terceira possibilidades, a tecnologia funciona mediando a comunicação interativa. Diz-se que as mídias sociais são interativas principalmente porque possibilitam a troca de conteúdo entre os usuários (KIM; et. al. 2016).

A mudança paradigmática na comunicação tem fomentado transformações notáveis na comunicação entre as organizações e seus públicos. Antes da interatividade as organizações se comunicavam de forma essencialmente unidirecional, contudo, o surgimento das TIC's e das mídias interativas estimularam, de forma crescente, a comunicação bidirecional entre organizações e públicos para a criação de valores (KIM et al. 2016).

As organizações podem estimular a interatividade provocando uma resposta com perguntas informais (PHETHEAN; TIROPANIS; HARRIS, 2014).

A interatividade é entendida por nós como interações mediadas, em que há reciprocidade das trocas comunicacionais entre os integrantes. Ou seja, em que o emissor e receptor troquem de papéis constantemente interagindo não apenas de forma reativa, mas adaptando-se ao conteúdo que é intercambiado entre eles. Compreendemos, ainda, que a interatividade independente da

condição temporal e espacial, podendo ocorrer em momentos e locais distintos, desde que a conexão entre os integrantes se dê por meio da mediação técnica. (QUADROS, 2013 p. 72)

Dentro desse panorama a interatividade propicia uma comunicação bidirecional, ou seja, há um avanço no modelo de comunicação unidirecional, o que também representa uma mudança significativa na comunicação interpessoal através das mídias, uma vez que o receptor deixa de ser somente receptor para se tornar, por vezes, emissor também (COSTA, 2014).

A interatividade foi categorizada em duas formas por Primo em 2011. A primeira - interação mútua - se refere às trocas imprevisíveis, por exemplo, as que ocorrem nos espaços para comentários nas mídias sociais. A segunda - interatividade reativa - se refere às trocas que ocorrem dentro de um panorama previsível, como acontece nas enquetes disponíveis em links (FERREIRA, 2015)

Para Kim, et. al. (2016), estas ferramentas aproximaram as organizações e seus públicos e são utilizadas de forma produtiva também para obter informações sobre as necessidades e expectativas dos clientes sobre o mercado, desta forma contribuem para a inovação. Embora as ferramentas interativas sejam comuns nas mídias sociais, o uso delas deve ser medido para avaliar e garantir resultados. Muitos estudos lidam com modelagem de interatividade, mas existem poucos instrumentos para medir a interatividade (ŠTAVLJANINI; JEVREMOVIĆ, 2017).

2.1.3.2. Diálogo

A relação entre a comunicação bidirecional e a comunicação dialógica pode ser vista como processo e produto. A comunicação bidirecional é um processo de criação de um espaço para os públicos interagirem, ela se refere a um tipo particular de interação relacional onde já existe a relação, “diálogo é produto e não processo” (KENT; TAYLOR, 1998, p. 232).

Há benefícios tangíveis de se engajar em diálogo como superação de crise organizacional, aumento da reputação e da identidade organizacional (LEE; VANDYKE; CUMMINS, 2017). Para Araújo (2015), além da possibilidade de desenvolver a comunicação dialógica e a cooperação, outras vantagens atraem pessoas e organizações para se

comunicarem nestes ambientes virtuais, entre elas a facilidade em propagar mensagens, a interatividade e a articulação de rede propiciada.

Sem diálogo a internet se torna apenas uma nova ferramenta da comunicação monológica (KENT; TAYLOR, 1998). A geração de diálogo aumenta a alfabetização em ciência e a confiança nos cientistas e promove o engajamento do público na ciência (JAHNG; LEE, 2018).

Em suma, pode-se dizer que o diálogo se refere à troca de ideias e opiniões, ou ainda, se refere a um interesse/esforço em diferentes partes manter um relacionamento honesto e ético. O diálogo não significa que os participantes tem que concordar, mas há um interesse coletivo em compartilhar e alcançar a intersubjetividade, não a verdade objetiva (JAHNG; LEE, 2018).

Kent e Taylor (1998), já destacavam que a comunicação dialógica pode ser vista como uma troca negociada de ideias e opiniões, guiada pelos princípios de compartilhamento e de intersubjetividade. O primeiro indica que não existe necessidade das pessoas concordarem, pode haver até discordâncias, mas há uma disposição em tentar alcançar posições mutuamente satisfatórias, o segundo, que não há uma verdade objetiva (KENT; TAYLOR, 1998).

Para Horst (2011), está cada vez mais comum defender uma forma mais dialógica de comunicação de pesquisa. Holliman (2010) e Trench (2008) ressaltam que, conforme o relatório “House of Lords Select Committee Report”, lançado no Reino Unido em 2000, que adotou a frase “virada dialógica abertura e transparência”, o diálogo é um conceito central para a comunicação científica contemporânea. Ainda que essa abordagem não seja amplamente aceita ou praticada, ela tem provocado uma mudança gradual na superação das barreiras à comunicação dialógica.

De acordo com Suldovsky (2016) a comunicação científica está cada vez mais voltada para o diálogo entre os cientistas e o público, e cada vez mais centrada no papel da ciência na sociedade do que na alfabetização científica.

Kent e Taylor (1998) apresentaram cinco princípios e algumas estratégias respectivas para desenvolver o diálogo com os públicos nos sites, conforme o quadro 13.

Quadro 13 - Princípios para desenvolver o diálogo

1º Princípio: Laço dialógico	Permitir que os públicos consultem organizações e fornecer às organizações a possibilidade para responder perguntas e esclarecer dúvidas ou questões importantes. A resposta é uma parte importante do ciclo de diálogo, no entanto, o conteúdo da resposta também é crítico para a construção de relacionamentos. Estratégias como treinamento da equipe e seleção de membros responsáveis por responder aos públicos.
2º Princípio: Utilidade da informação	Incluir informações de valor para todos os públicos. A organização deve se tornar uma fonte confiável sobre determinado conteúdo. Para isso, por exemplo, pode-se fornecer contatos, números de telefone e endereço de e-mail dos membros da organização, especialistas externos, apresentar informações sobre a produção e desenvolvimento dos produtos e serviços.
3º Princípio: Geração de visitas de retorno	Incluir recursos que os tornem atraentes para visitas repetidas, como informações atualizadas, fóruns especiais, sessões de perguntas frequentes (FAQ's) e respostas on-line e "especialistas".
4º Princípio: Intuitividade / Facilidade de interface	Fornecer caminhos claros e instigantes para a navegação para os visitantes descobrirem e entenderem, por exemplo, links e quadro de conteúdo.
5º Princípio: Conservação de visitantes	Os sites devem conter apenas links essenciais com caminhos claramente marcados para os visitantes retornarem aos sites.

Fonte: elaborado pela autora com base em Kent e Taylor (1998).

Observa-se, entre as diferentes estratégias, que para desenvolver um diálogo, não basta publicar um conteúdo nas mídias sociais, é preciso que este conteúdo seja elaborado de forma a estimular a resposta do receptor.

O diálogo se desenvolve principalmente nos comentários/respostas dos públicos, que também podem revelar informações importantes sobre estes (KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI, 2016). Ele remete as atitudes das pessoas entre si, pois elas participam de uma transação comunicativa e nessa perspectiva, baseada nos trabalhos dos filósofos Martin Bauer e Jurgen Habermas, existe uma noção ética da comunicação humana num relacionamento de abertura e respeito em que o diálogo é a base (KENT, TAYLOR, 1998).

O quadro 14, elaborado por Trench (2008), apresenta uma sequência de diferentes modelos da comunicação científica, que representam modelos unidirecionais, bidirecionais e triplos. Assim como Bunch (2008), discutido anteriormente nesta tese, o autor se refere à

aplicação da ciência com o objetivo do diálogo, e apresenta um nível diferente de conversação em que o objetivo é a participação. Nesta pesquisa, consideramos o diálogo uma forma de promover a participação, portanto, no quadro a seguir, a conversação representa um nível mais maduro de diálogo.

Quadro 14 - Estrutura Analítica dos Modelos de Comunicação Científica

Modelos de comunicação	Associações ideológicas e filosóficas	Modelos dominantes em Comunicação pública de ciência e tecnologia	Variantes nos Modelos dominantes Comunicação pública de ciência e tecnologia	Orientação científica sobre o público
Disseminação	Cientificismo Tecnocracia	Déficit	Defesa Marketing	Eles são hostis Eles são ignorantes Eles podem ser persuadidos
Diálogo	Pragmatismo Construtivismo	Diálogo	Contexto Consulta Engajamento	Nós vemos suas diversas necessidades Nós descobrimos suas visões Eles falam de volta Eles assumem a questão
Conversação	Participativo Democracia Relativismo	Participação	Deliberação Crítica	Eles e nós moldamos a questão Eles e nós definimos a agenda Eles e nós negociamos significados

Fonte: Trench (2008, p.131, tradução nossa)

Para o autor, não há uma hierarquia ou uma indicação de evolução entre estes modelos, na realidade os limites entre as categorias não são tão claros. Os três têm suas vantagens e circunstâncias particulares e podem ser articulados juntos, dentro de um único projeto em diferentes momentos. Os dois primeiros são essencialmente lineares, e o último é multidirecional: a comunicação ocorre de um lado para

outro entre especialistas e públicos e entre públicos e públicos. (TRENCH, 2008).

As formas para analisar o diálogo variam. Num nível mais superficial, os autores apontam que quando o receptor compartilha uma mensagem, estimula o diálogo, pois é uma ação nítida com relação a determinado conteúdo e pode estimular a geração de debates sobre determinado tema (KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI, 2016). Mas, conforme Kent e Taylor (1998), o importante é que haja pelo menos um *loop de feedback* que é um ponto de partida apropriado para a comunicação dialógica entre uma organização e seus públicos. Em outras palavras o *loop de feedback* é tudo que for adicionado ao conteúdo emitido pelo remetente (TRENCH, 2008).

Jahng e Lee (2018) desenvolveram um estudo no *Twitter* sobre a comunicação dialógica em três dimensões: *loop* de diálogo (respostas e *retweets*); utilidade da informação (inclusão de links, e facilidade de interface); o uso de *hashtags*. O estudo se desenvolveu no caso de contaminação da água do Rio Flint em Michigan. Os pesquisadores analisaram as funções comunicativas dos tweets: o conteúdo de cada tweet foi codificado em funções comunicativas, baseadas principalmente nas categorizações de Lovejoy e Saxton (2012) e nas estratégias de mobilização de Theocharis et. al. (2015). Cada *tweet* foi categorizado em três níveis de mensagem: informação, comunidade e ação:

- Informação: se refere a publicações sobre descobertas científicas ou notícias locais e nacionais sobre o caso, respostas do governo, informações sobre os moradores, informações sobre os eventos e as opiniões publicadas relativas à crise da água.
- Comunidade: se refere aos *tweets* de convites à interação e conversação dentro da comunidade.
- Ação: *tweets* que encorajaram os seguidores para "fazer algo" sobre a contaminação da água do Rio Flint, que incluí declarações políticas, ações ao vivo e chamadas para ação.

No caso da pesquisa de Jahng e Lee (2018) o uso de estratégias de comunicação dialógica, como respostas a outros usuários, foi relativamente inferior ao uso de *tweets* originais, no entanto, outras dimensões da comunicação dialógica como *retweet* e hiperlinks indicam a utilidade das informações. Ou seja, os cientistas ainda tendem a se concentrar na transmissão de conhecimento.

O uso das mídias sociais para a comunicação científica dialógica ainda é incipiente (COLLINS; SHIFFMAN; ROCK, 2016).

Mesmo diante de ferramentas interativas os cientistas ainda utilizam as mídias como ferramentas de comunicação unidirecional (IRWIN, 2008, JAHNG, LEE, 2018).

Einsiedel (2008) aponta quatro tendências em termos de formas, frequência, tempo e conteúdo sobre o diálogo da CC nas novas mídias:

- Formas de engajamento: fóruns, workshops e oficinas;
- Frequência: redução do intervalo;
- Tempo: envolvimento dos públicos ainda nos primeiros estágios da pesquisa chamada também de “engajamento upstream”.
- Conteúdo: inclusão de valores sociais.

É claro que a comunicação dialógica não é alcançada da noite para o dia. Criar relacionamentos mutuamente benéficos entre organizações e o público é um processo demorado e dinâmico (KENT; TAYLOR, 1998). Essa incapacidade ou relutância em desenvolver estratégias e investir no engajamento desperdiça o potencial de gerar diálogos criativos (OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015).

A crescente necessidade de desenvolver uma comunicação científica dialógica, que incentive a participação pública, vai ao encontro das teorias e práticas das relações públicas, que sob a perspectiva da comunicação bidirecional - do modelo de engajamento relacional bidirecional, enfatiza a importância da interação e de relacionamentos entre organização e públicos. (SU et al., 2017)

Por fim, destaca-se que as relações públicas utilizam o processo de comunicação para desenvolver o relacionamento com os públicos, ou seja, têm uma perspectiva humana do processo de comunicação e possuem mecanismos para desenvolver a comunicação dialógica (KENT; TAYLOR, 1998).

2.1.3.3. Engajamento

O termo engajamento passou por algumas transformações dentro da CC. No começo se referia mais a atitude pró ativa do cientista em informar os públicos (conhecimento científico colocado no lugar central), na sequência sobre sua atitude em desenvolver diálogos e, mais recentemente, sobre seu envolvimento com a sociedade desde a fase inicial de sua pesquisa (ciência na sociedade) (JIA et al., 2017).

Ainda assim, o conceito de engajamento público não está claro, existem várias definições, a maior parte não esclarece a complexidade entre as

relações da ciência e seus públicos, e isso impacta negativamente o desenvolvimento das atividades em prol do engajamento (DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).

De forma mais superficial o termo engajamento público tem sido adotado nos últimos anos para se referir ao reconhecimento do papel da pesquisa científica, mas ele também considera que haja uma compreensão da ciência (RAO, 2016).

Conforme Rao (2016, p.2), “a partir dessa abordagem há uma mudança estrutural, de unidirecional, em que a informação vai dos cientistas para a sociedade, para uma estrutura de mão dupla, que enfatiza a interação entre ciência e sociedade”.

Para Su et al. (2017), o modelo de engajamento público se refere a uma mudança na disseminação linear de informações científicas unidirecionais para a comunicação deliberativa participativa e bidirecional, em que o público é tratado como um participante ativo. Na prática, o engajamento ocorre quando o contato entre pesquisadores e públicos representa uma conversa entre iguais.

Dermentzi e Papagiannids (2018) se referem ao termo como um processo de mão dupla, envolve interação e escuta, com o objetivo de gerar benefício mútuo. Para Araújo (2015) o engajamento indica que há uma ‘reação’ do usuário frente ao conteúdo e, por vezes, os compartilhamentos de postagem e os comentários nas postagens são utilizados como seus indicadores.

O engajamento digital não é apenas sobre o número de pessoas que usam tecnologia para obter informações, atingir o engajamento requer determinação e esforço tanto de pesquisadores quanto de partes interessadas para contribuir para um diálogo produtivo. (JIA et al., 2017, p. 5).

Uren e Dadzie (2015) apontam que engajamento é um termo que se refere ao diálogo, geralmente aplicado a uma meta final como: engajar o público no diálogo. Cientistas, instituições de ensino e pesquisa, e órgãos de financiamento de pesquisa, têm crescente interesse no engajamento do público.

As formas e níveis de engajamento se diferem conforme a mídia. Para Kahle, Sharon e Baram-Tsabari (2016), os três fatores que influenciam essa diferença são: as ferramentas interativas das mídias; os públicos que acessam a mídia; e a relevância do conteúdo.

Reid (2012) exemplificou, na área de desenvolvimento de inovação tecnológica, três características do engajamento: ocorre no início do desenvolvimento da tecnologia para que ainda possam impactar a direção da tecnologia, ou seja, abre espaço para o diálogo em seus primeiros estágios de desenvolvimento, de modo que as opiniões possam influenciar a trajetória do desenvolvimento; possui mecanismos que permitem que as ideias discutidas durante uma atividade de engajamento reorientem e afetem o desenvolvimento da política científica da vida real; e abre debates sobre ciência para questões além das avaliações de risco.

2.1.3.4. Participação

O pensamento recente na comunicação da ciência pública mudou de transmissão unilateral de informação para o diálogo e a prática participativa destinada a envolver o público no diálogo, participação e até cocriação de novo conhecimento (NDLOVU, JOUBERT, BOSHOFF, 2016, p. 6).

A comunicação que propicia a participação, que vai ao encontro da teoria da Ciência 2.0, sugere a aplicação de novas práticas de publicação para que os conteúdos sejam acessíveis e tenham a possibilidade de serem comentados por outras pessoas (ARAÚJO, 2015). Neste modelo a ciência que é aberta e reflexiva, “as fronteiras entre disciplinas e entre ciência e não ciência são cada vez mais porosas” (TRENCH, 2008, p. 185).

Há um corpo crescente de evidências de pesquisa que reforçam a ideia de que os cidadãos podem trazer conhecimento útil e relevante (HOLLIMAN, 2010). A influência de diferentes fatores contribuiu para que, cada vez mais, o público seja reconhecido como produtor de conhecimento e comunicador ativo. Entre esses fatores estão o reconhecimento dos limites da perícia e da incerteza na ciência, a influência de movimentos sociais e os debates sobre tecnologias (EINSIEDEL, 2008)

Para Falcke (2018), os pesquisadores de hoje em dia já sabem como lidar internamente com esta incerteza, mas nas mídias sociais precisam saber como lidar externamente. Neste contexto, a transparência é importante, inclusive sobre o processo científico e a incerteza do conhecimento científico.

Essa noção de coprodução de conhecimento recebe o saber dos outros públicos não como um obstáculo, que iniciativas educacionais tentam superar (modelo de déficit), nem como um elemento adicional para os especialistas (modelo dialógico), mas como essencial para a produção do conhecimento em si (modelo participativo). Para isso é preciso criar ambientes que funcionem como "fóruns híbridos" nos quais especialistas e não especialistas podem interagir (BUCCHI, 2008).

O modelo de comunicação científica como *cross-talk* não vê a comunicação como um meio para um fim - por exemplo, uma técnica para obter mudanças nas opiniões e atitudes dos públicos, e sim como um fim em si, a partir do ponto em que o desenvolvimento dela é o resultado da intersecção de discursos (BUCCHI, 2008).

Para Trench (2008), no modelo de participação diversos grupos contribuem num espaço, e fazem parte dos resultados das deliberações e discussões.

A comunicação pode, assim, ser vista como um curto-circuito intenso ou uma conversa cruzada entre diferentes discursos - ao invés de como uma transferência clara - ocorrendo sob certas circunstâncias e centrando-se em limites discursivos no cruzamento entre os níveis de especialista e popular. Tais objetos tornam a comunicação possível sem necessariamente exigir consenso, para um objeto poder ser interpretado e usado de maneiras bastante diferentes dentro diferentes tipos de discursos (BUCCHI, 2008, p. 67, tradução nossa).

Ainda conforme Bucchi (2008), o modelo de participação multidirecional é aberto e potencialmente sujeito ao conflito. Essas características esbarram com a ideia recorrente de domar a participação pública na ciência com iniciativas formais, que são, às vezes, disfarçadas em discursos de comunicação dialógica.

2.1.3.5 *Integração conceitual*

Por fim, apresenta-se a classificação proposta por Quadros (2013), apresentada no quadro 15, que envolve três destes conceitos: interatividade, diálogo e participação. A pesquisadora desenvolveu uma investigação sobre interatividades nas mídias dentro do contexto do jornalismo radiofônico, mas que inclui, além das mídias digitais, outras

tradicionais como cartas e telefonemas, mas ainda assim focadas na “resposta” dos usuários.

Quadro 15 - Proposta de classificação dos tipos de interatividade e participação radiofônica no cenário da convergência

TIPOS DE INTERAÇÃO		DESCRIÇÃO
Interatividade	Dialógica simples	Trocas comunicacionais entre rádio e ouvinte que se dão de forma pública ou privada, em plataformas que não sonora, sem interferência identificada no conteúdo sonoro
	Dialógica ampliada	Trocas comunicacionais entre rádio e ouvinte que se dão de forma pública ou privada, em plataformas que não sonora, com interferência identificada no conteúdo sonoro
	Dialógica imediata	Trocas comunicacionais entre rádio e ouvinte que se dão de forma pública, com interferência ao vivo na programação sonora
	Reacional Simples	Resposta do ouvinte para iniciativas interativas da rádio, de forma pública ou privada, em plataformas que não sonora, sem interferência identificada no conteúdo sonoro
	Reacional Ampliada	Resposta do ouvinte para iniciativas interativas da rádio, de forma pública ou privada, em plataformas que não sonora, com interferência identificada no conteúdo sonoro
Participação	Espontânea Simples	Manifestações espontâneas e isoladas do ouvinte com a rádio, de forma pública ou privada, em plataformas que não sonora, sem interferência identificada no conteúdo sono
	Espontânea Ampliada	Manifestações espontâneas e isoladas do ouvinte com a rádio, de forma pública ou privada, em plataformas que não sonora, com interferência identificada no conteúdo sono

Fonte: Quadros (2013, p. 86)

A classificação de Quadros (2013) contribui para as pesquisas sobre interatividade nas mídias sociais, principalmente porque a autora construiu essa classificação com base na mediação de impacto da utilização destas ferramentas no conteúdo sonoro das rádios, ou seja, além da ênfase nas respostas, ela destaca o efeito das respostas.

2.1.4 Elementos Constitutivos da Comunicação Científica Bidirecional nas Mídias Sociais

A comunicação científica nas mídias sociais não é uma atividade obrigatória aos cientistas. Portanto, o desenvolvimento desta atividade depende das motivações pessoais dos cientistas, seja porque ele sente um senso de dever com a sociedade e quer colaborar com o desenvolvimento da cidadania, ou porque vê como uma forma de autopromoção, entre outras coisas (NDLOVU, JOUBERT, BOSHOFF, 2016). No entanto, alguns elementos influenciam suas motivações, conforme apresentados a seguir.

2.1.4.1. Gerenciamento de Equipe

Ainda dentro do planejamento, o gerenciamento de equipe é um tópico que merece atenção. Um projeto que envolve várias MS pode envolver uma equipe de cientistas, profissionais designers, programadores ou comunicadores (OSTERRIEDER, 2013).

Para alcançar mudanças sustentadas na cultura e prática é preciso criar redes dinâmicas e auto organizadas de cooperação que reconheçam e apreciem as habilidades dos integrantes. Nos projetos ou grupos de pesquisa nem todos precisam ser altamente conectados, mas é preciso que haja uma cultura pluralista que reconheça as capacidades individuais (GRAND et. al, 2016).

Conforme Pavlov et al., (2018), o trabalho em equipe é uma chave para o sucesso. Além da divisão de tarefas, mantém a coesão. Para a gestão de equipe é importante envolver os pesquisadores desde o início de carreira e identificar habilidades, pois os membros do grupo têm diferentes talentos que são complementares - alguns sabem fazer fotos, outros sabem escrever histórias, ou conhecem o lado técnico das mídias sociais, ou há aqueles fluentes em inglês que podem traduzir os textos.

Para Baldwin et. al. (2016), o trabalho colaborativo da equipe é essencial. Nesse sentido, a equipe de comunicação trabalha em conjunto com as demais equipes de um projeto para garantir o acompanhamento e comunicação das atividades.

2.1.4.2 Apoio institucional

O apoio institucional pode ocorrer com recompensas financeiras e profissionais (p.ex.: promoção na carreira) ou com treinamentos e orientações sobre o uso das mídias. A proliferação de meios de comunicação e o aumento da popularidade das mídias sociais como meio de comunicação direto com os públicos, exige uma maior ênfase no papel da organização e nos esforços de relações na comunicação da ciência. (LEE; VANDYKE; CUMMINS, 2017).

Atualmente, boa parte dos órgãos de financiamento da pesquisa recomenda o desenvolvimento de atividades de engajamento público e de disseminação de resultados das pesquisas científicas para um grande público nas mídias sociais (UREN; DADZIE, 2015).

É comum entre os cientistas compartilhar resultados sem exigir recompensas monetárias (BJÖRK, 2005). Porém, seu comportamento e desempenho são influenciados pelo incentivo das organizações (NDLOVU, JOUBERT, BOSHOFF, 2016).

O fato das atividades de engajamento não serem reconhecidas como fatores de promoção de carreira pode contribuir para que os pesquisadores se concentrem em outras tarefas consideradas essenciais. As universidades precisam criar políticas de engajamento para estimular o desenvolvimento da CC (DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).

As Relações Públicas 2.0 contribuem para o desenvolvimento de estratégias nas mídias sociais com o objetivo de possibilitar o envolvimento de diferentes públicos na comunicação online. Portanto, as instituições científicas também podem se beneficiar da teoria e prática das relações públicas integradas nas plataformas de mídia social. (SU et al., 2017).

2.1.4.2.1 Reconhecimento financeiro ou pessoal

A falta de reconhecimento monetário ou profissional é um dos fatores que mais desmotiva os cientistas a desenvolverem a CC nas mídias sociais (OSTERRIEDER, 2013). Ainda não existe uma cultura organizacional em que essas atividades sejam devidamente reconhecidas, avaliadas, recompensadas ou verificadas no desempenho das organizações (BUCCHI, 2013).

Para Ndlovu, Joubert e Boshoff (2016, p.17) “há uma cultura onde a publicação em periódicos revisados por pares é recompensada e

leva considerável prestígio e poder em termos de critérios de promoção”. Ainda conforme os autores, em contrapartida, os cientistas não consideram a comunicação científica nas mídias sociais um trabalho legítimo – reconhecido ou recompensado - e sim voluntário.

Conforme Dermentzi e Papagiannids (2018) o uso de tecnologias on-line para CC ainda não é exigido oficialmente pelas universidades, então os acadêmicos se envolvem em tais atividades por sua própria iniciativa.

A falta de recompensas e incentivos na carreira dos cientistas limita o envolvimento destes em comunicação pública. Na ausência de apoio e orientação da universidade, é improvável que os acadêmicos priorizem engajamento público e seus esforços permanecem esporádicos e descoordenados. Globalmente, poucas instituições recompensam outras formas de comunicação científica além das tradicionais. (NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF, 2016).

As atividades de engajamento público online deveriam fazer parte dos critérios de financiamento, que poderiam solicitar não apenas evidências de engajamento on-line, mas esperar evidência de seu sucesso (DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).

2.1.4.2.2 *Treinamento*

Simis, Cacciatore e Yeo (2016) afirmam que parte da persistência do modelo de déficit entre cientistas pode ser atribuída a falta de treinamento formal e compreensão das práticas de comunicação e ciências sociais. Atualmente, existe incentivo para essas práticas, mas ainda é insuficiente para que os cientistas as considerem como parte de seu treinamento científico.

Para Besley, et. al. (2016), além da criação de programas para o desenvolvimento de habilidades técnicas de comunicação, também devem incorporar hábitos estratégicos mais sofisticados associados à comunicação, como por exemplo, a comunicação orientada por objetivos específicos e mensuráveis, pensados em curto, médio e longo prazo. Ampliar os treinamentos em jornalismo para cientistas, a partir dos princípios das relações públicas e outras disciplinas, parece ser apropriado para essa inovação na comunicação da ciência e na abertura de diálogo com a sociedade.

Com base em Dermentzi e Papagiannids (2018), também podem ser criados conselhos de pesquisa, que além de desenvolverem

treinamentos e workshops, podem orientar os cientistas no decorrer de suas atividades de CC.

2.1.4.3 Disponibilização de tempo

A quantidade de tempo gasto para realizar a CC nas mídias sociais também é um aspecto desafiante (DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018). É necessário um investimento de tempo. Por exemplo, escrever uma postagem de blog requer horas, mas com o tempo e a prática se torna mais rápido, o upload de vídeos curtos é rápido, mas a produção leva um tempo, já twittar um artigo interessante leva apenas um momento. Pelo tempo que a CC nas mídias sociais demandam em contrapartida com as vantagens, os cientistas dão prioridade a outras atividades (OSTERRIEDER, 2013)

2.1.4.4 Percepção do cientista sobre o público

A percepção dos cientistas sobre o processo de comunicação e sobre os públicos impacta a forma como a comunicação será desenvolvida. Geralmente, o contato com os públicos é feito por indivíduos ou pequenos grupos de especialistas técnicos, e são, portanto, as práticas destes indivíduos ou grupos que modelam o processo de comunicação (DAVIES, 2008).

Kurath e Gisler (2009) corroboram com a crítica sobre a divisão entre a ciência e o público em dois atores sociais intelectualmente separados. Para estes autores, o uso da divisão “especialistas” e “leigos” pode ser um obstáculo para o intercâmbio e o aprendizado mútuo entre ciência e seus públicos porque parte do princípio de que o segundo não tem nada a oferecer ao primeiro.

A maioria dos pesquisadores não tem uma noção maior sobre os públicos. Boa parte acredita que o público não está interessado e/ou não sabe o suficiente, o que reflete em práticas incipientes que remetem ao modelo de déficit (NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF, 2016).

Meyer (2016) afirma que os problemas da comunicação científica esbarram na palavra “cidadãos”, com base no pressuposto de que eles não têm conhecimento suficiente e, então, o cientista age como um não cidadão, e se exclui do público geral. Nesta relação que separa o cientista do cidadão, a ideia de que a ciência tem potencial para responder a todos os tipos de questões sobrevive até hoje, e atrapalha o

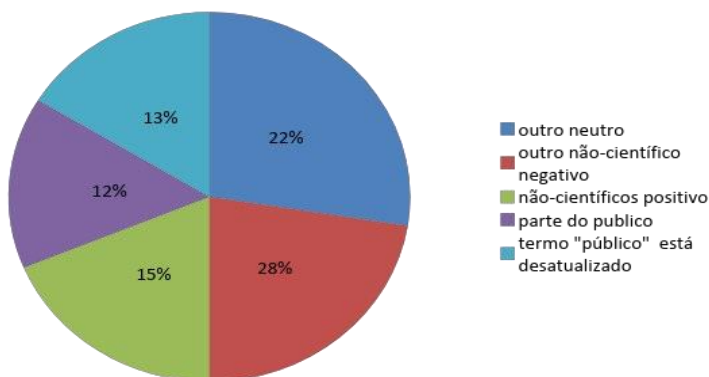
desenvolvimento de uma sociedade democrática, baseada no conhecimento.

Para Orthia (2016), o "público" separado de "ciência" fundamenta a abordagem de déficit que coexiste com uma série de termos utilizados como "ciência popular", ou ciência de e pelo povo, da divulgação científica, do "compromisso público com a ciência" e até mesmo do "engajamento público" que fazem parte da imagem da história da comunicação científica.

Uren e Dadzie (2015) destacam que, no Twitter, embora a maior motivação dos pesquisadores ainda seja se comunicar com outros membros de sua própria comunidade, quase a metade também visa se comunicar com o público geral (45,9%).

Para Simis, Cacciatore e Yeo (2016), a forma como os cientistas veem as audiências públicas influencia na compreensão do papel do público dentro da própria ciência e no empreendimento de ações de comunicação que vão além das do modelo de déficit de conhecimento, ou seja, influência na realização de ações mais interativas, de forma a envolver o público, com métodos de engajamento inovadores. Para estes autores, aqueles cientistas que entendem que também fazem parte do público, provavelmente estarão mais aptos a explorar abordagens que vão além da ideia de um público com deficiência de informação. A figura 3, apresenta o resultado de uma pesquisa sobre como os cientistas veem o público.

Figura 3 - Como os cientistas veem o público



Fonte: elaborado pela autora com base em Simis, Cacciatore e Yeo (2016)

Com base na figura 3, observa-se as diferentes percepções que os cientistas têm sobre os cidadãos. Conforme Simis, Cacciatore e Yeo (2016), destaca-se que:

- 22% das respostas codificadas conceitualizaram o público como *um outro neutro*, ou seja, o entrevistado sente-se distinto desse grupo.

- 18% dos comentários classificaram o público como *um outro não científico negativo*, apresentando a ideia de que o público é um grupo de outros que não são científicos e estão fora da academia.

- 15% de todos os comentários incidiram na categoria de *outros não científicos positivos*, concebendo o público como um grupo de indivíduos não científicos, que residem fora da academia mas, ao contrário do grupo anterior, não lamentam esta ideia, considerando esta perspectiva dos públicos como benéfica para a ciência.

Em contraste com cada uma das categorias acima mencionadas, ainda conforme Simis, Cacciatore e Yeo (2016):

- 12% de cientistas internalizaram a ideia do público e se identificaram como parte do público. Um entrevistado descreveu o público como "a soma de nós", enquanto outro identificou o público como "eu mesmo, meus vizinhos, as pessoas da minha comunidade". Isso sugere que esses cientistas têm atitudes mais positivas em relação ao público e, conseqüentemente, à comunicação pública da ciência.

- 13% de todas as respostas, manifestaram que o termo "público" estava desatualizado, não útil e, em alguns casos, condescendente ou prejudicial. Nesses casos, os cientistas acreditavam que o termo era muito geral para fornecer um significado real.

É importante conhecer os públicos (FALCKE, 2018). A falta de conhecimento sobre eles prejudica a noção sobre os processos pelos quais os cidadãos chegam a opiniões e como se comunicar efetivamente com estes grupos (SIMIS; CACCIATORE; YEO, 2016).

No paradigma bidirecional o público não é mais um receptor passivo de mensagens mas indivíduos, mais ou menos ativos, que são guiados por suas próprias preocupações, dependendo o contexto social e cultural particular (TRENCH, 2008). Ou seja, o termo "público" se refere a um grupo muito heterogêneo; multifacetado e imprevisível, influenciado por condições sociais, culturais e políticas (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003).

Quando se fala em públicos pode parecer se tratarem de entidades fixas e conhecidas, mas na realidade eles se referem a construções analíticas que variam de acordo com o tempo, o lugar, o problema. Seus participantes podem assumir papéis e atitudes diferentes conforme o enquadramento, ou seja, os públicos são compostos por um conjunto complexo e heterogêneo de atores em contextos particulares (EINSIEDEL, 2008).

Público não significa um grupo genérico de pessoas, mas vários grupos que tem diferentes razões para se envolver na ciência. As estratégias de comunicação visando à participação devem levar em consideração as necessidades diferentes de cada grupo (DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).

Além dos dois públicos amplamente conhecidos: “público leigo” - pessoas, incluindo outros cientistas, que não são especialistas em um campo particular; e “comunidade científica” - pessoas que são diretamente envolvidas com a ciência. Burns, O’connor e Stocklmayer (2003) identificaram pelo menos seis públicos, que se sobrepõe, dentro do contexto da CC:

- Cientistas: na indústria, comunidade acadêmica e governo.
- Mediadores: comunicadores (incluindo comunicadores de ciência, jornalistas e outros membros da mídia), educadores e formadores de opinião.
- Tomadores de decisão: formuladores de políticas no governo e instituições científicas e instruídas.
- Público geral: os três grupos acima, além de outros setores e grupos de interesse. Para exemplo, crianças em idade escolar e trabalhadores beneficentes.
- Público atento: a parte da comunidade geral já interessada em ciência e razoavelmente bem informada sobre as atividades científicas.
- Público interessado: é composto por pessoas interessadas, mas não necessariamente bem informadas sobre ciência e tecnologia.

2.1.4.5 Habilidades Comunicacionais

Neste novo cenário emergente, da comunicação científica nas mídias sociais, os cientistas precisam aprender a se comunicar mais dialogicamente e promover o engajamento (COLLINS; SHIFFMAN;

ROCK, 2016a; JAHNG; LEE, 2018a; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF, 2016; POSSIK et al., 2013).

Mesmo com várias instruções disponíveis online, boa parte dos pesquisadores ainda se sente sobrecarregada e hesitante em relação ao mundo virtual e tem dificuldades em comunicar seus conteúdos nas mídias (BIK; GOLDSTEIN, 2013).

Pela falta de familiaridade, os acadêmicos tendem a achar emocionalmente desafiador o uso de novas tecnologias. A literatura sobre engajamento público ainda não está clara entre os pesquisadores, que se sentem confusos sobre como usá-las (DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018). Portanto, compreender como funciona a comunicação nas mídias sociais e ter habilidades para tal se tornará essencial aos cientistas (OSTERRIEDER, 2013).

Em outras palavras, as habilidades pessoais são a base intangível da comunicação científica. É importante ampliar o leque de habilidades dos cientistas para que se comuniquem melhor com o público geral (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003).

É preciso reestruturar os principais discursos de comunicação, explicitar os processos bidirecionais, para que os envolvidos compreendam os tipos de comunicação. Aqueles com interesse em promover o diálogo entre ciência e sociedade devem incentivar e tornar acessíveis discursos mais complexos de comunicação. Com isso será possível que cientistas de outras áreas consigam compreender os tipos de comunicação e desenvolver atividades de comunicação bidirecionais (DAVIES, 2008).

2.1.4.6 *Elaboração do planejamento*

Desenvolver a comunicação nas mídias sociais é desafiante. Primeiramente, nos ambientes virtuais a comunicação científica assume múltiplas formas, em diversas plataformas e engloba diferentes modelos, estratégias, objetivos e abordagens de avaliação. (NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF, 2016). A CC nunca deve ser feita por si só, de forma *ad hoc* ou de maneira inadequada (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003).

As organizações entram nas mídias sociais seguindo uma tendência e com o objetivo de criar presença em múltiplos canais, mas a maior parte delas não define uma abordagem clara, que inclua conhecimento sobre público-alvo, plano editorial, e calendário de

conteúdo. Em organizações como as de ensino superior, que são atípicas ao mercado, o desafio do engajamento se torna ainda mais complexo (OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015).

A comunicação é um fenômeno intencional, por isso é orientada para um fim procurado. Assim, os fenômenos comunicativos são modelados por objetivos, processos e resultados (ARROJO, 2014). Para Lee, Vandyke e Cummins (2017) faltam estratégias eficazes que considerem seus objetivos, suas metas e os públicos da comunicação.

O próprio conceito da comunicação permanece confuso entre os praticantes, e mesmo diante de tantas mudanças foi raramente problematizado. Lembrando que, por mais de 60 anos, o paradigma da comunicação como um processo de transferência de conhecimento de um sujeito ou grupo de sujeitos para outro tem sido dominante e contribui para essa ideologia difusionista (BUCCHI, 2008).

Ou seja, tanto o processo de comunicação como seus elementos (públicos, etc.) não estão claros para grande parte dos que desenvolvem atividades de comunicação científica. É preciso um trabalho focado em modelos complexos de comunicação em nível prático para podemos desenvolver estratégias de comunicação dialógica (DAVIES, 2008).

As culturas participativas requerem acesso, ou seja, baixas barreiras ao engajamento, e aceitabilidade, por exemplo, apoio à criação compartilhada (GRAND et al., 2016). Trabalhar a comunicação direcionada com diferentes públicos exige mais necessidade de gerenciamento, mas propicia resultados mais efetivos (OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015).

Para Holliman (2010), os comunicadores da ciência devem contribuir com o desenvolvimento de práticas de engajamento público e esclarecer a forma da comunicação bidirecional e dialógica, entre cientistas e instituições científicas, profissionais da mídia, políticos e funcionários, outras partes interessadas e cidadãos.

Grand, et. al. (2016) apontam que, neste cenário, alguns limites disciplinares têm que ser repensados, porque a construção coletiva do conhecimento, num contexto transdisciplinar que permeia as mídias, encontra alguns obstáculos epistemológicos, éticos e até nos estilos de comunicação. É necessário criar estratégias gerenciais para aproveitar estes espaços colaborativos.

Conforme Oliveira e Figueira (2015) é preciso criar uma estratégia integral, com definições de áreas de conteúdo, orientadas pela missão da organização, alinhadas ao gerenciamento da comunicação,

bem como balanceadas às estratégias bidirecionais e dialógicas das mídias sociais conforme os públicos.

A internet tem potencial como meio de comunicação dialógica, mas seu uso deve ser qualificado (KENT; TAYLOR, 1998). Integrar múltiplas mídias sociais amplia o poder de disseminação e cooperação (GRAND et al., 2016).

2.1.4.7 Gestão do conteúdo

A gestão do conteúdo perpassa por duas questões. Primeiro, dos desafios em lidar com os diversos formatos e linguagens de comunicação nas MS. Segundo, da manutenção da qualidade do conteúdo. Como será visto adiante, o conteúdo é um dos tópicos mais debatidos dentro da pesquisa sobre comunicação científica bidirecional nas mídias sociais. Muitas perspectivas são adotadas para identificar categorias, estilos e melhores práticas.

Na era das mídias sociais, não só a produção do conteúdo como os formatos mudaram, os textos online agora são complementados ou substituídos por *podcasts*, vídeos, áudio, simulações, bate-papo ao vivo (COLLINS; SHIFFMAN; ROCK, 2016a; HOLLIMAN, 2010). O conteúdo escrito ainda é o principal item, é rei, mas na era das mídias sociais as imagens também contam. É essencial produzir notícias em formatos adequados para as diferentes mídias sociais (BAUER; LANDEAU-CONSTANTIN; MCCAUGHREAN, 2016). Com base nisto, Osterrieder (2013) criou o quadro 16:

Quadro 16 - O que fazer e não fazer nas mídias sociais

CONTEÚDO	SUGESTÕES	ARMADILHAS POSSÍVEIS	URLS
Atualizações de status curtas	Post informativo, interessante ou envolvente atualizações, por exemplo “Estou apresentando um pôster em Conferência X, venha e diga oi! ” “Alguém tem experiência com técnica Y?”	Evite atualizações chatas ou muito pessoais (“acabei de comer um sanduíche”), fofoca, ataques pessoais ou sentimentos negativos excessivos. Estar ciente da natureza sensível da postagem sobre dados não publicados,	http://www.twitter.com

		propostas, resenhas, colaboradores, estudantes etc.	
Texto mais longo	Informativo: pesquisa atual, novos artigos, relatórios da conferência. Discussão: Artigos de opinião, reflexões	Textos mais curtos (500-700) palavras têm maior probabilidade de serem lidas com ousos de imagens, hiperlinks ou multimídia para tornar o texto mais engajador. Evite o uso de jargão.	http://www.facebook.com http://www.wordpress.com
Fotos	Escrita criativa. Instantâneos de pesquisas ao vivo, viagens de laboratório / campo. Dados que podem não ser publicados de outra forma. Use <i>tags</i> ou <i>hashtags</i> para contribuir com os existentes pools de imagens e tornar as imagens acessíveis.	Evite usar imagens protegidas por direitos autorais ou sem atribuição apropriada de criador, fotos de pessoas sem ter sua permissão, imagens que você pode querer usar em uma publicação.	http://www.blogger.com http://www.tumblr.com https://plus.google.com/ http://www.flickr.com http://www.pinterest.com
Vídeo	Clips curtos feitos com a câmera ou smartphone. Entrevistas, técnicas, palestras. http://www.vimeo.com Dados que podem não ser publicados de outra forma. http://www.vine.co Vídeos criativos (por exemplo, músicas, desenhos animados).	Faça uso de legendas para fornecer informações adicionais. Pense no comprimento apropriado (mais curto pode chegar a mais pessoas). Evite usar músicas com direitos autorais.	http://www.instagram.com http://www.facebook.com http://www.youtube.com http://www.vimeo.com http://www.vine.co
Links	Use os encurtadores de links para economizar espaço e rastrear cliques.	Evite postar links sem qualquer ou com uma descrição vaga.	http://www.twitter.com http://www.reddit.com https://plus.google.com/ http://www.facebook.com
Áudio	Soundbites de viagens de campo, eventos. Pedacos de áudio mais longos por exemplo, entrevistas, gravações de palestras ou podcasts.	Para peças mais longas, preste atenção a qualidade do microfone e acústica do ambiente.	http://www.audioboo.com

	“Canções” de ciência.		http://www.soundcloud.com
Publicações e itens CV	Investir tempo para criar uma presença on-line profissional e mantê-la atualizado.	Antes de fazer o upload de versões em texto completo ou pré-impressões, verifique cuidadosamente as condições do editor.	http://www.academia.edu http://www.researchgate.net http://www.linkedin.com

Fonte: Osterrieder (2013, p.2)

Osterrieder (2013) categorizou as melhores práticas e as armadilhas nas ferramentas tecnológicas de cada mídia social e nos tipos de públicos que as acessam. Por exemplo, fãs de música acessam mídias de publicação de áudio. Nestes ambientes o foco não é o conteúdo escrito, e quem não está habituado pode não compreender como se produz o conteúdo. Na missão Rosetta, citada anteriormente neste estudo, eles usaram plataformas de áudio para publicar os sons que os satélites produzem.

A possibilidade de compartilhar fotos e vídeos é um dos fatores de sucesso das mídias sociais, pois nossos cérebros estão sintonizados para reagirem à informação visual. Por isso também essas mídias são ferramentas importantes para os comunicadores da ciência capturarem a atenção dos públicos (HWONG et. al, 2017). Além disso, observa-se que existe uma tendência nas redes sociais a darem importância aos temas por sua atualidade, como o acidente nuclear na central de Fukushima (TORRES-SALINAS; CABEZAS-CLAVIJO; JIMÉNEZ-CONTRERAS, 2013).

Uma novidade na produção de conteúdo nas mídias sociais são as *tags* ou *hashtags* (#) que servem para indexar conteúdo. Elas são palavras-chave que, quando atribuídas ao conteúdo, permitem o mapeamento e debate de certos tópicos, por exemplo, #phdchat ou #ECRchat são hashtags acadêmicas do Twitter utilizadas para compartilhar textos, dicas e sentimentos entre pesquisadores. Conferências científicas também têm utilizado hashtags para atualizar dados sobre temas de pesquisa, divulgar eventos e permitir que pessoas não presentes no evento participem de discussões on-line (OSTERRIEDER, 2013).

Nas mídias sociais é possível desenvolver técnicas como as seguintes (ZIELINSKA, 2017):

- **Simplificação da mensagem:** quando as pessoas tentam encontrar uma relação entre novas informações e aquelas que elas já têm em suas mentes, por exemplo, a campanha do Greenpeace contra alimentos OGM, que apresentava referências ao monstro de Frankenstein.
- **Segredo:** atrair e prender a atenção do público, publicando conteúdos que sugerem a divulgação de algum tipo de segredo.
- **Concretude:** utilizar elementos concretos para facilitar a compreensão, por exemplo, citando valores particulares, apontando efeitos colaterais.
- **Credibilidade:** informando afiliações com instituições confiáveis, ou apoio de cientistas, resultados de estudos, destacando o papel do conhecimento científico no apoio de celebridades e artistas.

Risius e Beck (2014) desenvolveram o quadro17 que apresenta quatro elementos de cada mensagem: informação factual, o remetente (auto declaração), o receptor (indicador de relação) e o impacto pretendido (recurso).

Quadro 17 - Visão geral dos quatro lados do quadrado de comunicação

Estilo de comunicação	Definição	Exemplo da amostra de dados
Informação factual	O que o remetente informa sobre. Fatos concretos, sobre objetos, pessoas ou eventos.	<i>Dê uma olhada: http://domain.com/cgi-bin/TWiki/</i>
Autoafirmação	O que está sendo revelado sobre o remetente. Informações sobre o remetente como pessoa. Isso pode tomar a forma de uma autorrepresentação voluntária ou uma autorrevelação involuntária.	<i>Acabei de ler o artigo também estou muito animado para ver as coisas já em ação em Tóquio.</i>
Indicador de relacionamento	O que o emissor pensa sobre o receptor e seu relacionamento. A avaliação sobre o receptor como uma pessoa e do seu relacionamento	<i>@ 54c719bc Grande prazer em conhecê-lo na conferência - espero que você tenha algo da sessão de colaboração</i>

	mútuo.	
Recurso	O que o remetente está tentando induzir. O remetente solicita que o receptor (não) faça alguma coisa.	<i>Por favor, alguém me ajude a definir um local de acesso sharepoint e seus detalhes de custo.</i>

Fonte: Risius e Beck (2014, p. 544, tradução nossa)

Como já foi apresentado anteriormente, os estilos de publicação de conteúdo variam conforme a mídia. Para Risius e Beck (2014), a preponderância de determinado estilo se manifesta quando uma das características predomina sobre a outra.

Além da forma e da linguagem, o estudo de Pavlov et al., (2018) aponta para as diferentes informações que o conteúdo científico pode apresentar nas mídias sociais: postagens sobre trabalho de campo (atividades e técnicas); publicações educacionais explicando conceitos científicos e descobertas e descrevendo o ambiente (no caso ambiental); divulgação de publicações recentes da equipe ou de colaboradores; postagens de retrato individual de membros da equipe; postagens históricas de fotos dos arquivos; postagens sobre atualizações de reuniões ou conferências; repostagens mostrando posts de outras contas de mídia social com conteúdo que agrega; postagens de colaborativos com a mídia social de colaboradores, destacando o trabalho e projetos em conjunto.

No mesmo sentido, Oliveira e Figueira (2015) propôs um modelo com diferentes tipos de informação que para a CC, apresentado no quadro 18.

Quadro 18 - Modelo editorial de mídias sociais para o Setor de Ensino Superior

Educação	<ul style="list-style-type: none"> - Promover os cursos de educação superior; - Promover treinamento complementar (interno ou externo).
Pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> - Informar ou fazer chamadas para participação em: congressos, seminários e outros trabalhos científicos; reuniões; - Promover / informar resultados pesquisa / prêmios internos e externos; - Promover / informar publicações (<i>papers</i>, artigos, livros, processo, etc) internos e externos;

Sociedade	<ul style="list-style-type: none"> - Promover / informar parcerias organizacionais, contratos e patentes; - Promover empregabilidade, ofertas de veiculação de carreira; - Promover / informar transferência de conhecimento e de tecnologia; - Promover iniciativas e desempenho de outras organizações, parceiros ou partes interessadas relevantes; - Promover demonstrações, exposições e mostras, conduzidos por alunos ou professores (ênfase em competências e integração societária)
Identidade	<ul style="list-style-type: none"> - Eventos institucionais (celebrações, homenagens, cerimônias de graduação, etc.) - Menções honoráveis a funcionários e estudantes; - Promoção e propaganda institucional (identidade, imagem, reputação); - Iniciativas de responsabilidade social corporativa; - Clipping institucional; - Participação / representação em exposições.
Administração	<ul style="list-style-type: none"> - Informar prazos administrativos e de processos; - Informar procedimentos e admissões; - Promover e informar sobre serviços suporte (metas, contatos, horas trabalhadas, etc.).
Relacionamento	<ul style="list-style-type: none"> - Promover conversação; - Requerer opiniões; - Introduzir questões internas, externos, sociais ou acadêmicas para impulsionar o engajamento público; - Aumentar conexão emocional entre organização e públicos (saudações, humor, simpatia, motivação, etc.)
Informação	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgar informações e regulamentos externos (relacionado às áreas acadêmicas, políticas e questões sociais relevantes com impacto econômico e/ou social); - Informar sobre iniciativas recreativas e culturais conectadas com áreas científicas (concertos, eventos esportivos, etc.).

Fonte: Oliveira e Figueira (2015, p. 19, tradução nossa).

O modelo editorial de Oliveira e Figueira (2015) contribui com a percepção de que a comunicação científica não é apenas sobre divulgar resultados, existem diversas informações que podem ser utilizadas na CC para promover o diálogo com os públicos.

A regulamentação de boas e de más práticas e de diretrizes éticas torna-se difícil num ambiente aberto como a internet, onde muitas vezes não se sabe quem é responsável pelos conteúdos, pela discussão coletiva e pelos materiais compartilhados na web (BUCCHI, 2013). A confiabilidade de informações é um desafio das novas mídias (DE FIORE; ASCIERTO, 2015).

A comunicação pública da ciência neste século deve - ou pelo menos poderia - dar atenção especial à qualidade (inclusive estética) do conteúdo (BUCCHI, 2013; LUDWIG, 2013). As mídias sociais são estigmatizadas pelos poucos recursos de avaliação de qualidade do

conteúdo. Em comparação com os caminhos convencionais (ex. revisão de pares) as informações que surgem via mídia digital podem ser cruas, não polidas, provisórias e incertas. (GRAND et. al, 2016).

Alguns também levam em consideração riscos como reações negativas e falta de treinamento que podem até prejudicar suas carreiras nestas atividades. (NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF, 2016). A área que estuda o impacto social das investigações científicas nas mídias sociais enfrenta o desafio do curto ciclo de vida que, muitas vezes, têm essas plataformas. Além disso, as incertezas sobre a reprodução de conhecimentos, principalmente no que concerne a veracidade e relevância científica dos mesmos, constituem aspectos que dificultam a incorporação das MS como ferramentas valorativas na comunicação científica (TORRES-SALINAS; CABEZAS-CLAVIJO; JIMÉNEZ-CONTRERAS, 2013).

Outras questões que esbarram no conteúdo são mais práticas como direitos autorais, legitimidade, outras questões legais como risco de plágio (DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018; OSTERRIEDER, 2013).

2.1.4.8 Desenvolvimento e aplicação de métricas de avaliação impacto

O desenvolvimento de mensuração através do tempo é um desafio importante dentro do paradigma da bidirecionalidade (BIK; GOLDSTEIN, 2013; FOOG-ROGERS, GRAND, SARDO, 2015). Estudiosos e envolvidos na área (incluindo decisores políticos e instituições) têm dificuldade em concordar sobre o impacto das atividades de comunicação nas mídias sociais e sobre quais indicadores devem ser desenvolvidos e empregados para avaliar a qualidade da comunicação online (BUCCHI, 2013).

O desenvolvimento de métricas pode facilitar a integração da comunicação científica nas atividades dos pesquisadores. Conforme Bik e Goldstein (2013) “a novidade destes recursos muitas vezes ofusca a nossa compreensão dos seus impactos e sua utilidade em longo prazo, particularmente no que diz respeito à produtividade em pesquisa e aos esforços de ciência para a comunicação”.

Existem diferentes métodos para a avaliação das pesquisas. Os indicadores se referem às análises quantitativas e complementam as análises qualitativas, como, a revisão por pares realizada em diversas etapas, desde a formação e progressão da carreira de cientista, até a

avaliação das pesquisas empreendidas (MUGNAINI; DIGIAMPIETRI; MENA-CHALCO, 2014; UREN; DADZIE, 2015).

Antes da internet o problema da qualidade foi resolvido com o estabelecimento de marcas e reputação do canal de comunicação (assim como nos periódicos científicos que possuem qualificações, os meios de comunicação de massa também eram referência da confiabilidade e qualidade do conteúdo, como o jornal *New York Times* ou no canal televisivo BBC). Isso mudou com o surgimento das MS. Essas mídias dão acesso a uma quantidade sem precedentes de conteúdos relacionados à ciência (BUCCHI, 2013).

As novas formas de comunicação científica exigem novas métricas (TORRES-SALINAS; CABEZAS-CLAVIJO; JIMÉNEZ-CONTRERAS, 2013). O desafio no cenário atual é produzir conteúdo de qualidade, compreender o impacto/alcance e descobrir o uso eficaz das diferentes plataformas (BUCCHI, 2013).

As medidas formais bibliométricas, tais como citações em livros e revistas, fornecem uma compreensão de como acadêmicos e educadores estão se engajando com o material. Na internet a medição do impacto e engajamento é feita com base na análise quantitativa da interação do usuário, como visualizações, comentários sobre o vídeo, curtidas ou “descurtidas” e compartilhamentos (SUGIMOTO, THELWALL, 2013). O quadro 19 apresenta algumas diferenças de avaliação da qualidade na ciência 1.0 e na ciência 2.0.

Quadro 19 - Análise das diferenças essenciais entre Comunicação Científica 1.0 e Comunicação científica 2.0

	Comunicação Científica 1.0	Comunicação científica 2.0
Modelo dominante de comunicação	Mediado, filtrado	Direto para o consumidor
Atores Chaves	Mediadores, às vezes cientistas, jornalistas, comunicadores profissionais, canais de popularização, museus científicos).	Instituições de pesquisa, cientistas, mídias digitais corporativas
Relação entre especialistas e nível de comunicação pública	Vertical, sequencial	Horizontal, simultânea, sobreposição
Dispositivos de garantia de qualidade	Marca editorial, reputação do canal	

Fonte: BUCCHI, (2013, p. 906)

No quadro 19, Comunicação Científica 1.0 e 2.0 são considerados como dois modelos ideais para fins analíticos. Na prática, devem ser consideradas as várias nuances, exceções e situações comunicativas que combinam características de ambos os tipos. Observa-se também que ainda faltam dispositivos de qualidade nas mídias.

Conforme Bik e Goldstein (2013) as métricas de mídias revelam impactos que não são vistos nos meios tradicionais. Sendo assim, o uso do Twitter para divulgar publicações de jornais científicos pode aumentar o número de citações destas, por outro lado, um artigo pode ter alto índice de visualização e download, mas não de citação.

Novas ferramentas para rastrear os perfis de saída do pesquisador incluem Google Scholar (<http://scholar.google.com>), ImpactStory (<http://impactstory.org>), e outras informações como número de visualizações, downloads PDF, discussões de mídia social, e cobertura blog / mídia associada (BUCCHI, 2013; OSTERRIEDER, 2013).

A crescente importância das mídias sociais na comunicação da ciência contribui também para o crescimento de pesquisas que busquem analisar os níveis de impacto (UREN, DADZIE, 2015). As *altmetrics* são indicadores específicos das mídias sociais que contribuem para o monitoramento das publicações (DE FIORE, ASCIERTO, 2015). Elas buscam fornecer um meio para medir o verdadeiro impacto social e digital da investigação científica ao contrário do valor percebido do canal (BUCCHI, 2013).

Existem alguns resultados na literatura recente sobre o uso da ferramenta *Google Analytics* em diferentes campos do conhecimento (BHATNAGAR, 2009, HASAN et al., 2009, TURNER, 2010, PLAZA, 2011, BERNARDI, et. al. 2015). A ferramenta permite traduzir em métricas a atividade específica em um site, por meio da medição, coleta e análise dos dados de navegação (LEDFORD; TYLER, 2007).

Neste contexto as *altmetrics* emergiram para enriquecer as possibilidades de dimensões da análise do impacto da investigação científica com base numa perspectiva da relação da ciência com a sociedade. Elas medem visibilidade da ciência na internet e como campo de pesquisa basicamente se referem à criação e estudo de novos indicadores das atividades acadêmicas baseados na web 2.0, conforme apresentado no quadro 20 (TORRES-SALINAS; CABEZAS-CLAVIJO; JIMÉNEZ-CONTRERAS, 2013).

Quadro 20 - Características básicas dos indicadores tradicionais e das *altmetrics*

INDICADORES BIBLIOMETRICOS TRADICIONAIS	ALTMETRICS
Medem o impacto científico e acadêmico através de publicações científicas, especialmente artigos e revistas.	Medem o impacto social através dos meios associados à web 2.0 e não estritamente acadêmicos
Clara associação ao conceito de reconhecimento científico e ao normatismo mertoniano	São necessárias mais investigações para conhecer o significado exato dos indicadores
Fontes de informação reconhecidas e aceitas pela comunidade científica: Web of Science e Scopus	Fontes de informação variadas que nem sempre são conhecidas e utilizadas pela comunidade científica
As fontes medem o número de citações independente que depois apresentem números baixos.	Existe uma variedade e heterogeneidade de indicadores que dependem, a maior parte das vezes, das plataformas que os geraram
É habitual empregarmos os índices de impacto das revistas para aproximarmos a qualidade dos artigos científicos	São indicadores orientados à medição do impacto que recebem no nível do artigo e nunca da revista
Os indicadores bibliometricos estão <u>muito</u> orientados à medição dos meios tradicionais: artigos e livros	As <i>altmetrics</i> nos permitem medir a visibilidade dos materiais menos convencionais como, por exemplo, cursos e conferências
São as referências essenciais nas agências e instituições dedicadas a avaliar a atividade científica	Nenhuma agência incorpora oficialmente estas medidas entre seus indicadores para demonstrar a qualidade de um trabalho
Os resultados, como número de citações de um trabalho do pesquisador, são facilmente replicados nas bases de dados	Os resultados às vezes são difíceis de replicar e dependem muito do momento da medição e da ferramenta
Medem o impacto em longo prazo, é necessário que transcorra um tempo para começar a conhecer o impacto das publicações	Medem a repercussão imediata que um trabalho tem nas mídias sociais já no momento de sua publicação
Às vezes não funcionam muito bem em determinadas áreas como pode ser no caso das Humanidades	Pode desempenhar um papel importante na hora de oferecer medidas em Humanidades, aonde apenas existem indicadores

Fonte: Torres, Cabezas, Pamplona (2013, p.59, tradução nossa)

O termo “*altmetrics*” teve origem na década de 1990 e, em seu princípio sofreu limitações inerentes às suas metodologias técnicas porém, com a consolidação da comunicação científica pelas revistas eletrônicas, os repositórios virtuais se expandiram e a área passou a ser cada vez mais importante. São consideradas *altmetrics*, por exemplo, o número de downloads de um arquivo (TORRES-SALINAS; CABEZAS-CLAVIJO; JIMÉNEZ-CONTRERAS, 2013).

Com esta e com outras medidas geradas a partir da interação dos usuários nas mídias, desde plataformas acadêmicas como as redes sociais Facebook e Twitter, onde algumas medidas como curtidas e

compartilhamentos são incluídas como indicadores da repercussão, não apenas entre a comunidade científica, mas entre o público em geral, é possível observar, apesar dos seus problemas de normatização, e por causa deles mesmo, a riqueza de toda a informação acadêmica que existe na internet (HWONG, et. al., 2017).

A seguir, o quadro 21 apresenta indicadores e ferramentas criados para ajudar a monitorar o impacto dos artigos de acordo com os tipos de plataformas (TORRES-SALINAS; CABEZAS-CLAVIJO; JIMÉNEZ-CONTRERAS, 2013).

Quadro 21 - Principais medidas das altmetrics conforme a plataforma, indicador e mídia social

Tipo de Plataforma	Indicadores	Mídia Social ou plataforma	Exemplo de indicadores
Bibliotecas e Gestores de referências digitais	Social <i>bookmarking</i> e biblioteca digital	Geral: - Delicius	Nº de vezes favorito
		Academica: - Citeulike - Connotea - Mendeley	Nº de leitores Nº de grupos que foi adicionado
Redes e Mídias Sociais	Menções nas redes sociais	Geral: - Facebook - Google + - Twitter	Nº de curtidas Nº de clicks Nº de comentários Nº de compartilhamento
		Academica: - Academia.edu - Research Gate	Nº de <i>twits</i> que mencionam Nº de <i>retwits</i> <i>Retwits</i> de usuários líderes
	Menções em <i>blogs</i>	Geral: - Blogger - Wordpress	Nº de citações em blogs Comentários na página inicial do blog
		Academico: - Nature Blogs - Postgenomic Blog - Research blogging	Sistemas de rating na página inicial
Menções em enciclopédias	- Wikipedia - Scholarpedia	Citação na página inicial das enciclopédias	
Menções em sistemas de promoção de notícias		Geral: - Reddit - Meneame	Nº de vezes na capa Nº de clicks (meneos)
		Academico: - Faculty of 1000	Nº de comentários nas notícias Pontuação dos especialistas

Fonte: Torres, Cabezas, Pamplona (2013, p. 55).

Observa-se que o quadro 21 apresenta uma série de indicadores de impacto, mas nem todos representam indicadores de interatividade e diálogo. Ainda não existe um consenso sobre quais indicadores ideais

para estes dois termos, e também pode haver variação conforme o significado atribuído a eles.

Por exemplo, Kahle, Sharon e Baram-Tsabari (2016) realizaram um estudo sobre engajamento nas mídias sociais da Organização Europeia para Pesquisa Nuclear (*European Organization for Nuclear Research / CERN*). Para elaborar seus indicadores eles se orientaram por objetivos e estratégias desenvolvidos, apresentados no quadro 22.

Quadro 22 - Indicadores de Engajamento

OBJETIVOS	ESTRATÉGIAS	ABORDAGEM DA CC	INDICADORES CHAVE DE PERFORMANCE
1. Começar uma jornada	As principais mensagens são divulgadas por meio do reempacotamento do conteúdo on-line do CERN para os diferentes canais de mídia social. A maioria dos conteúdos de mídia social contém links para o Web site do CERN, potencialmente iniciando uma viagem para descobrir mais.	Educacional	Cliques; tempo médio de visita, taxa de retenção
2. Criar engajamento	A presença do CERN nos canais de mídia social tem como objetivo promover o engajamento do público em geral e para ajudar a formar uma comunidade online de interessados no laboratório e seu trabalho.	Engajamento	Compartilhamentos e comentários
3. Manter o sentimento positivo	A mídia social é uma maneira de atingir o público em geral e uma maneira de monitorar o sentimento em relação à organização. O CERN aspira manter uma forte identidade de marca mantendo os sentimentos positivos e lidando construtivamente com sentimentos negativos respondendo conforme apropriado às questões ou preocupações.	Marketing	Curtidas

Fonte: Adaptado de Kahle, Sharon e Baram-Tsabari (2016)

A elaboração de indicadores proposta por Kahle, Sharon e Baram-Tsabari (2016) tem um ponto interessante ao ter adaptado os indicadores gerais a um projeto conforme seus objetivos e estratégias. No entanto, ainda não existe um consenso sobre quais são realmente os indicadores de uma comunicação eficiente no campo, e estas adaptações podem confundir ainda mais as formas de averiguação da qualidade e impacto desta comunicação.

Para Phethean, Tiropanis e Harris, (2014), nas pesquisas futuras é preciso desenvolver uma análise qualitativa sobre como são estas conversas nas MS. Conforme disse Felipe Lacocca (IWM Agency), no evento Alright Summit 2018 em Florianópolis, a comunicação nas mídias sociais tem que ser avaliada de forma qualitativa, ou seja, curtidas e compartilhamentos não devem ser os únicos ou principais formas de medir.

Para Kent e Taylor (1998), embora atividades de monitoramento proativo sejam aspectos importantes de relações públicas, termos como "conversa" e "feedback", e "monitorizar" e "responder", não equivalem a um verdadeiro "diálogo" ou negociação de relacionamentos. Conforme a teoria das relações públicas a formação e manutenção de relacionamentos representa um processo de mútua adaptação e resposta contingente que não ocorre somente "respondendo" e "falando", mas sim atendendo às necessidades do diálogo e compreensão.

Com base no foco desta tese, a comunicação científica bidirecional, parte-se do princípio de que a comunicação dialógica é medida por respostas (LEE; VANDYKE; CUMMINS, 2017), mesmo levando em consideração a afirmação de Kent e Taylor (1998), de que elas não são suficientes, pode-se adotar este parâmetro como medição de diferentes níveis da bidirecionalidade.

Neste contexto, a análise de conteúdo das mídias sociais apoiada por técnicas de mineração de texto, tem se tornado cada vez mais popular. Porém, as estatísticas e categorização do conteúdo, mesmo com apoio da tecnologia, são feitas por humanos, o que não é economicamente viável em alguns contextos. Para as instituições de ensino uma alternativa é análise lexical auxiliada por computador e métodos gráficos para identificar as principais dimensões dos tópicos (OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015).

Quadros (2013) utilizou o método de análise de conteúdo aliado as fichas criadas sobre categorias, subcategorias e unidades de registro específicas, que geraram dados quantitativos complementares que apontam as frequências e ausências de sinais interativos. A autora dividiu as mídias sociais das rádios em subcategorias, e as unidades de registro representam o número de postagens e interações conforme as particularidades das mídias e dos conteúdos.

Por exemplo, o quadro 23 apresenta a ficha de análise do perfil oficial das rádios no Facebook.

Quadro 23 - Categorias, subcategorias, unidades de registro e critérios para análise do conteúdo digital no Facebook

UNIDADES DE REGISTRO	CRITÉRIOS
Total de postagens da rádio	Total de postagens da emissora no perfil oficial da rádio
Postagens informativas / opinativas	Postagens que contém informações ou opiniões da rádio e /ou seus comentários
Postagens de chamada para a interação	Postagens em que há chamadas / convites para a interação com os ouvintes
Postagens autopromocionais	Postagens em que há mensagens de promoção/divulgação da rádio e seus produtos
Postagens de ouvintes no perfil da rádio	Número total de postagens efetuadas por ouvintes no perfil oficial da rádio
Comentários	Postagens que contém comentário de ouvintes sobre o conteúdo sonoro ou digital da rádio
Correções	Postagens efetuadas por ouvintes contendo correções para informações divulgadas pela rádio
Informações	Postagens efetuadas por ouvintes à rádio contendo informações ou sugestões de pauta
Perguntas	Postagens com perguntas à rádio, tanto relacionadas aos conteúdos sonoro ou digital quanto à programação ou estrutura da emissora
Outras	Outras postagens efetuadas por ouvintes junto ao perfil oficial da rádio, com saudações à emissora e profissionais, registros de audiência, bem como conteúdos que não se enquadrem nas unidades anteriores
Curtir postagens (nas do período)	Total de curtidas das postagens analisadas da rádio

Comentar postagens (nas do período)	Total de comentários efetuados por ouvintes nas postagens analisadas da emissora
Compartilhamentos (das postagens do período)	Total de compartilhamentos das postagens analisadas da emissora
Comentários da rádio	Comentários efetuados pela rádio em suas próprias postagens (analisadas no período), em resposta a comentários anteriores dos ouvintes

Fonte: Quadros (2013, p. 131)

No modelo criado por Quadros (2013) para analisar os indicadores na interatividade nas mídias sociais, destaca-se a forma encontrada para avaliar a interatividade em diferentes categorias de resposta e dos efeitos destas respostas no conteúdo das rádios. Observa-se, também, que a autora inclui na análise o tipo de mensagem enviada pela rádio como parâmetro de interação, destaca-se que isto é interessante no sentido de que a interatividade exige uma postura proativa do emissor.

Martínez-Sala, Monserrat-Gauchi, Alhama (2017) também propuseram um modelo para analisar a interatividade do usuário em três dimensões: usuário com usuário, usuário com gerenciador, e usuário com máquina. De acordo com o foco desta tese, destaca-se o modelo dentro das duas primeiras dimensões, apresentadas no quadro 24.

Quadro 24 - Indicadores para a análise da interatividade

Indicadores		Escala de Avaliação
Usuário – gerenciador nível		
1	Canal interno para consultas relacionadas ao turismo dos usuários	0: Não 1: Sim, mas é limitado (idioma, tipo de consulta, etc.) ou externo 2: Sim Respostas rápidas e personalizadas às perguntas dos usuários.
2	Respostas rápidas e personalizadas às perguntas dos usuários.	0: Não 1: Sim, mas eles não são personalizados, detalhados e entregues rapidamente. 2: Sim, eles são entregues de forma rápida e personalizada.

3	Dados necessários para que os usuários possam entrar em contato com os gerenciadores da web através de outros canais on-line (e-mail) e off-line (telefone, correio, etc.).	0: Não 1: Sim, mas eles são inoperantes ou incompletos (links). Eles fornecem dados de organismos relacionados, mas não dos gerentes da web. 2: Sim
4	Mecanismos de avaliação: levantamentos, formulários, sistemas de votação etc.	0: No 1: Sim, mas eles são desenvolvidos por outras plataformas, como o TripAdvisor. 2: Yes
5	Divulgação periódica de boletins informativos personalizados baseados em subscrição.	0: Não 1: Sim, mas não é personalizado para a linguagem ou interesses dos assinantes. 2: Sim Serviços de atendimento ao cliente (chat, tecnologia VoIP, etc.)
6	Serviços de atendimento ao cliente (chat, tecnologia VoIP, etc.)	0: Não 1: Sim, mas não é personalizado para a linguagem ou interesses dos assinantes. 2: Sim Serviços de atendimento ao cliente (chat, tecnologia VoIP, etc.)
7	Espaços e ferramentas para usuários comentarem os conteúdos do site.	0: Não 1: Sim, mas os comentários devem ser revisados pelos gerentes da web antes da sua publicação. 2: Sim
Nível usuário-usuário		
1	Clube de usuários integrado ou comunidade integrada (blog de usuários, por exemplo)	0: Não 1: Sim, mas não é operacional ou não aproveita a interação com os gerentes (personalização) ou com outros usuários. 2: Sim
2	Clube de usuários externos ou comunidade acessível do site (blogs de usuários, etc.) e gerenciado pelo DMO.	0: Não 1: Sim, mas não é operacional ou não aproveita a interação com os gerentes (personalização) ou com outros usuários. 2: Sim
3	Espaços e ferramentas para a interação usuário-usuário em relação aos comentários sobre o conteúdo publicado pelo DMO.	0: Não 1: Sim, mas os comentários devem ser revisados pelos gerentes da web antes da sua publicação. 2: Sim
4	Espaços e ferramentas para usuários publicarem seus próprios conteúdos.	0: Não 1: Sim, mas os conteúdos devem ser revisados pelos gerentes da web antes da sua publicação. 2: Sim
5	Espaços e ferramentas para a interação	0: Não

usuário-usuário em relação aos comentários sobre os conteúdos publicados pelos usuários no site.	1: Sim, mas os comentários devem ser revisados pelos gerentes da web antes da sua publicação. 2: Sim
--	---

Fonte: Martínez-Sala, Monserrat-Gauchi, Alhama (2017)

Os indicadores de interatividade de Martínez-Sala, Monserrat-Gauchi, Alhama (2017) são diferentes dos indicadores propostos até então. Conforme o quadro 24, os indicadores se baseiam não apenas nas ações e reações dos receptores, este modelo também considera como indicadores as ações e reações dos emissores. Contudo, a mensuração é fundamental para que as novas mídias passem a se tornar parte das ferramentas do pesquisador (BIK; GOLDSTEIN, 2013).

Desenvolver e tornar acessíveis indicadores para esta área pode contribuir que as iniciativas em prol da comunicação da ciência façam parte da rotina das organizações de ensino e pesquisa, e para que a comunicação científica supere a fase em que “vale tudo” por uma questão de comunicar a ciência, ou seja, de uma fase em que é feita de qualquer forma, para uma fase em que a qualidade seja a principal preocupação para todas as partes envolvidas (BUCCHI, 2013, p. 905).

Neste contexto torna-se cada vez mais importante as métricas que mensuram a credibilidade das novas mídias. Os centros de pesquisa e ciência e as universidades devem se unir e desenvolver projetos para apoiar a publicação de conteúdo relevante, isso não só alavancaria a gestão da informação que atinge diferentes públicos, como também poderia contribuir para o estabelecimento de fontes confiáveis de informação científica na internet (LOPEZ-PEREZ; OLVERA-LOBO, 2016).

2.1.4.9 Desenvolvimento de pesquisas

O campo de pesquisa está adquirindo um status profissional e novos profissionais ligados a área estão se coligando (comunicadores, artistas, educadores), ou seja, a produção acadêmica cresce e as práticas suportadas por pesquisas e estudos também. Essas mudanças são

fundamentais para abrir um espaço de discussão e produção coletiva e ampliar os propósitos educacionais e culturais com os públicos que participam deste processo (MASSARI et al., 2015).

Nas ciências da comunicação a tecnologia virou essencial para expandir as possibilidades de formas criativas (ARROJO, 2014). O campo de pesquisa sobre a comunicação da ciência passou por mudanças significativas nas últimas décadas (RAO, 2016). Os cientistas, as instituições e o conhecimento estão emaranhados nestas novas mídias. A partir da década 2000 houve um aumento das pesquisas dessas novas mídias no campo da comunicação da ciência, inclusive para buscar compreender esse fenômeno (JIA et al., 2017).

Um campo relativamente novo de investigação e prática, como a comunicação científica, precisa reexaminar esses debates sobre os modelos unidirecional e bidirecional (TRENCH, 2008). Para Zielinska, (2017), embora as mídias sociais sejam cada vez mais usadas, o número de estudos sociológicos que estudam as diferentes facetas deste fenômeno, inclusive a comunicação científica nestes ambientes, está longe de ser suficiente.

Para Hwong et al. (2017), dada à escassez de análise sistemática nos mecanismos comunicação científica nas mídias sociais, as atuais práticas de comunicação científica são baseadas na intuição e evidência experimental, em vez de se basearem em estudos empíricos.

Kulczycki (2013) e Pavlov et al. (2018) recomendam o desenvolvimento de pesquisa sobre as últimas tendências em mídias sociais para acompanhar as mudanças da área. Os pesquisadores do campo devem ter uma habilidade para acompanhar mudanças num campo como este, em crescimento e volátil.

Conforme Holliman (2010), esse grande aumento na quantidade e nos tipos de conteúdo digital, impõe demandas adicionais aos pesquisadores da comunicação científica que estudam essas formas, por exemplo: quais os diferentes tipos de mídias, como são usadas, por quem, quais habilidades exige, para quais fins, quais resultados, quais as práticas sociais associadas a todas as formas de comunicação científica.

Para Ndlovu, Joubert e Boshoff (2016), dentro dessa crescente demanda de comunicação da ciência nas mídias sociais, é importante entender como os pesquisadores experimentam essas atividades e quais fatores interferem no desenvolvimento delas, sobretudo em países em desenvolvimento em que o engajamento do público externo a ciência é menor.

Os dados sobre a percepção dos cientistas acerca dos benefícios ou barreiras da comunicação nas mídias sociais são irregulares (COLLINS; SHIFFMAN; ROCK, 2016). Abighannam (2016) concorda que há uma necessidade de compreender melhor a comunicação da ciência, não apenas pelo conteúdo disponibilizado online, mas também pela própria experiência do cientista.

No entanto, a pesquisa até agora tem se concentrado exclusivamente em suas atitudes em direção ao engajamento público em geral ou sobre suas intenções de participar do SNS (Social Networking Sites) para conectar-se com seus pares. Também é importante testar se existem diferenças nas razões pelas quais os acadêmicos decidem usar tecnologias on-line para essas tarefas, ou o que leva os cientistas a usarem as MS para a CC (DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).

Há uma escassez também de estudos que mostram como, inclusive anatomicamente, as pessoas aprendem ciência a partir de fontes mais informais como o YouTube (ROTH; FRIESEN, 2013); a natureza da sua experiência; e sua motivação para se engajar em um conteúdo científico nessas mídias (SUGIMOTO, THELWALL, 2013). Pouco também se sabe sobre o impacto de conteúdos visuais como vídeo online em diferentes temas e na comunicação de ciência mais genericamente (PAN; YAN; HUA, 2016).

Lee, Vandyke e Cummins, (2017) também destacaram as questões legais e éticas, como a investigação das agências governamentais de ciência, ou outras organizações de pesquisa, que se inserem no diálogo público em torno de debates politizados de meio ambiente / ciência e / ou consequências de não fazer isso.

São necessárias pesquisas para determinar como as diferentes abordagens sobre o conteúdo (por exemplo, linguagem formal e informal) influenciam o comportamento do usuário, viralidade do conteúdo associado às características da plataforma e características do conteúdo (KAHLE, SHARON, BARAM-TSABARI, 2016). Em especial, sobre a informalidade do conteúdo na comunicação científica nas mídias sociais (ALLGAIER, 2016).

Parte significativa das pesquisas no campo foca nas mídias sociais como ferramenta, mas negligenciam a maneira como as pessoas as utilizam. Para Phethean, Tiropanis e Harris, (2014), nas pesquisas futuras é preciso desenvolver uma análise qualitativa sobre como são estas conversas nas MS.

A literatura sobre engajamento público com a ciência na mídia é relativamente assistemática, e cada estudo geralmente se concentra em uma plataforma específica. As pesquisas estão começando a compreender sobre os efeitos das mídias sociais no engajamento dos públicos, mas ainda é necessário desenvolver metodologias rigorosas para isso (KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI, 2016). Também não está claro como as MS contribuem para os relacionamentos das organizações e seus públicos de forma interativa (PHETHEAN; TIROPANIS; HARRIS, 2014).

Animados com o potencial interativo das mídias sociais, estudos têm traçado o papel das mídias sociais na promoção de diálogos, porém a relação entre a internet e engajamento público com a ciência, não tem sido suficientemente explorada (JIA et al., 2017). Os impactos reais do diálogo em um contexto científico também devem ser examinados (LEE; VANDYKE; CUMMINS, 2017).

O aumento de canais de comunicação e da interatividade requer uma reflexão sobre o melhor uso e a avaliação destas ferramentas, em especial sobre o tópico de engajamento público e seus fundamentos. (RAO, 2016).

Oliveira e Figueira (2015) destacam a necessidade de desenvolver pesquisas para orientar as organizações educacionais e científicas com práticas de monitoramento e *frameworks* de *benchmarking*.

Para Dermentzi e Papagiannidis (2018) os estudos futuros devem ter foco no engajamento público, e nos fatores que interferem no processo da comunicação científica no nível organizacional, e seus resultados devem ser promovidos dentro das instituições de pesquisa e ciência. Para os autores, também devem ser desenvolvidas pesquisas multidisciplinares que expliquem o fenômeno de engajamento público online.

Poucas pesquisas até agora examinaram as relações públicas na comunicação da ciência online, ainda não há uma visão clara de como as práticas de RP são desenvolvidas nas mídias sociais científicas. É preciso desenvolver pesquisas sobre as teorias de comunicação científica, entre elas de relações públicas, inclusive no que tange as estratégias de comunicação bidirecional, possibilitadas a partir da *Web 2.0* (SU et al., 2017). As pesquisas de relações públicas mais recentes enfatizaram a comunicação dialógica como um objetivo para as organizações aspirarem e uma chave para a comunicação ética (LEE; VANDYKE; CUMMINS, 2017).

2.1.5 Síntese dos conceitos e elementos constitutivos para a CCB_MS

Conforme a revisão sistemática de literatura sobre comunicação científica bidirecional nas mídias sociais, foram destacados quatro conceitos que diferenciam a comunicação bidirecional da unidirecional nas MS, os conceitos são: interatividade, diálogo engajamento e participação. O quadro 25 destaca quais os autores que trataram de cada conceito.

Quadro 25 - Conceitos essenciais da CCB_MS

Interatividade	ANELO, 2014; COSTA, 2014; FERREIRA, 2015; MARTÍNEZ- SALA; MONSERRAT-GAUCHI; ALHAMA, 2017; MONTEZ; BECKER, 2005; LEE, SON; KIM, 2016; PHETHEAN; TIROPANIS; HARRIS, 2014; QUADROS, 2013; ŠTAVLJANIN; JEVREMOVIC, 2017.
Diálogo	BUCCHI 2008, COLLINS; SHIFFMAN; ROCK, 2015; IRWIN, 2016; JAHNG; LEE, 2018; KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI, 2016; KENT; TAYLOR, 1998; LEE; VANDYKE; CUMMINS, 2017; OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015; TRENCH, 2008; SU, et al, 2017 SULDOVSKY, 2016.
Engajamento	JIA, et al., 2017; RAO, 2016 SU et. al. 2017, DERMENTZI; PAPAGIANNIDS 2018; JIA, et al., 2017; KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI 2016, REID, 2012; UREN; DADZIE 2015;
Participação	BUCCHI, 2008; EINSIEDEL, 2008; FALCKE, 2018; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF, 2016, HOLLIMAN, 2010; TRENCH, 2008;

Fonte: elaborado pela autora (2019)

Estes quatro conceitos representam a bidirecionalidade na comunicação científica, em diferentes níveis eles indicam a existência de uma troca entre ciência e seus públicos através de mensagens nas mídias sociais. Por ser uma área de pesquisa recente, não se encontrou um grande número de pesquisas sobre cada termo, estes conceitos foram ressaltados conforme o grau de importância atribuído a eles pela literatura, entretanto em cada área pode-se destacar alguma pesquisa que avança sobre o tema. Na área de interação, destaca-se a pesquisa de Štavjanin e Jevremovic (2017). Sobre diálogo, destacam-se as pesquisas de Kent e Taylor (1998) e Trench (2008). Na área de engajamento, destacam-se e as pesquisas de Dermentzi e Papagiannids (2018), Jia, et al. (2017), e na área da participação destaca-se a pesquisa de Bucchi (2008).

A análise dos artigos da literatura também revelou elementos que interferem no desenvolvimento da CCB_MS, apresentados no quadro 26.

Quadro 26 - Elementos essenciais da CCB_MS

Percepção do cientista sobre o público	BUCCHI, 2008 ; BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; DAVIES, 2008 ; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018; EINSIEDEL, 2008; FALCKE, 2018; HOLLIMAN, 2010; JIA et al., 2017; KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI, 2016; KURATH; GISLER, 2009; MEYER, 2016; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOF, 2016b; ORTHIA, 2016; REID, 2012; SIMIS et al., 2016; TRENCH, 2008; UREN; DADZIE, 2015
Habilidades Comunicacionais	BIK; GOLDSTEIN, 2013; BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; COLLINS; SHIFFMAN; ROCK, 2016b; DAVIES, 2008 ; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018; JAHNG; LEE, 2018b; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOF, 2016b; OSTERRIEDER, 2013; POSSIK et al., 2013
Gestão do conteúdo	BAUER; LANDEAU-CONSTANTIN; MCCAUGHREAN, 2016; BIK; GOLDSTEIN, 2013; BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; COLLINS; SHIFFMAN; ROCK, 2016b; DE FIORE; ASCIERTO, 2015b; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018; GRAND et al., 2016; HOLLIMAN, 2010; JAHNG; LEE, 2018b; LUDWIG, 2014; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOF, 2016; OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015; OSTERRIEDER, 2013; PAVLOV et al., 2018; POSSIK et al., 2013; TORRES-SALINAS; CABEZAS-CLAVIJO; JIMÉNEZ-CONTRERAS, 2013; ZIELINSKA, 2017
Planejamento	ARROJO, 2015; BUCCHI, 2008; BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; DAVIES, 2008; GRAND et al., 2016; HOLLIMAN, 2010; KENT; TAYLOR, 1998; LEE; VANDYKE, 2015; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOF, 2016; OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015.
Gestão de equipe	BALDWIN et al., 2016; CARR; GRAND; SULLIVAN, 2017; OSTERRIEDER, 2013; PAVLOV et al., 2018
Apoio institucional	BJÖRK, 2005; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018; LEE; VANDYKE, 2015; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOF, 2016; SU, et al, 2017; UREN; DADZIE, 2015
Disponibilização de tempo	DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018; OSTERRIEDER, 2013.
Desenvolvimento e aplicação de métricas de avaliação impacto	BIK; GOLDSTEIN, 2013; BUCCHI, 2013; FÄHNRIK; DANYI; NOTHHAFT, 2015; FOGG-ROGERS; GRAND; SARDO, 2015; HWONG, et. al., 2017 ; KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI, 2016; KENT; TAYLOR, 1998; LEE; VANDYKE, 2015; MARTÍNEZ-SALA, MONSERRAT-GAUCHI, ALHAMA, 2017 ; MUGNAINI; DIGIAMPIETRI; MENA-CHALCO, 2014; OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015; OLVERA-LOBO; LÓPEZ-PÉREZ, 2014; OSTERRIEDER, 2013; PHETHEAN; TIROPANIS; HARRIS, 2014; QUADROS, 2013 ; SUGIMOTO; THELWALL, 2013b; TORRES-SALINAS; CABEZAS-CLAVIJO; JIMÉNEZ-CONTRERAS, 2013; UREN; DADZIE, 2015b)

Desenvolvimento de pesquisas	ABIGHANNAM, 2016; COLLINS; SHIFFMAN; ROCK, 2016b; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018; HOLLIMAN, 2010; JIA et al., 2017b; HWONG, et. al., 2017; KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI, 2016; KULCZYCKI, 2013; LEE; VANDYKE; CUMMINS, 2018; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF, 2016b; OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015; PAVLOV et al., 2018; PHETHEAN; TIROPANIS; HARRIS, 2014; RAO, 2016; ROTH; FRIESEN, 2013; SU, et al, 2017 ; SUGIMOTO; THELWALL, 2013b; TRENCH, 2008; ZIELINSKA, 2017
------------------------------	---

Fonte: elaborado pela autora (2019)

Em suma, aprimorar a percepção sobre o público e as habilidades comunicacionais dos cientistas, desenvolver planejamento de comunicação, inclusive do conteúdo, distribuir tarefas entre uma equipe capacitada, destinar tempo necessário para as atividades e desenvolver mais pesquisas e métricas de avaliação, são fatores que influenciarão positivamente no avanço da CCB_MS. A literatura também destaca a importância do apoio institucional para desenvolver estes elementos.

2.2 RELAÇÕES PÚBLICAS

As RP representam uma filosofia de redes de relacionamento entre organizações e seus públicos, visando equilibrar interesses de ambas as partes e alcançar benefícios tangíveis e intangíveis para todos os envolvidos (FRANÇA, 2011)

Em suma, as RP buscam construir diálogos para estabelecer os relacionamentos entre organizações e públicos (WATKINS; LEWIS, 2014). Em outras palavras esta área é focada no desenvolvimento dos relacionamentos, enquanto outras áreas têm outros objetivos de comunicação, como o marketing que visa persuadir consumidores (GRUNIG, 2011).

De todas as disciplinas de comunicação, as relações públicas são mais adequadas para gerenciar as comunicações bidirecionais, porque mesmo antes do surgimento do termo “bidirecional”, em que a troca de mensagens entre emissor e receptor é essencial para o desenvolvimento da comunicação, as RP já consideravam o *feedback* dos públicos fundamental para o planejamento da comunicação na área (PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015).

As relações públicas, como disciplina acadêmica e atividade profissional, tem como objeto as

organizações e seus públicos, instâncias distintas, mas relacionadas dialeticamente. É com elas que a área trabalha, promovendo e administrando relacionamentos e, muitas vezes, mediando conflitos, valendo-se para tanto de estratégias e de programas de comunicação de acordo com as diferentes realidades do ambiente social (KUNSH, 2007, p. 299)

Neste contexto, o *framework* será delineado com base nas relações públicas e não outra área de comunicação, que conforme o resultado da RSL sobre comunicação científica bidirecional, é uma área que pode contribuir com seu desenvolvimento, pelo seu foco mais específico nas relações dialógicas que propiciam a bidirecionalidade.

2.2.1 O paradigma bidirecional nas RP

De forma geral, a humanidade passou por três evoluções comunicativas. A primeira aconteceu com o surgimento da escrita, no século V a.C., que representa a transformação da sociedade oral para a sociedade da escrita. A segunda ocorreu na metade do século XV, com a invenção da impressão, e difundiu a cultura do livro e da leitura. A terceira, durante a época da Revolução Industrial, entre o século 19 e 20, com o surgimento dos meios de comunicação de massa, capazes de alcançar públicos cada vez maiores em tempo e custos cada vez menores, empacando a cultura de massa.

Atualmente, ocorre uma nova revolução comunicativa, alavancada por tecnologias digitais, que além de possibilitar produzir uma quantidade infinita de mensagens com alcance de um público ilimitado em tempo real, provoca importantes transformações no convívio humano e no processo de comunicação, como o estabelecimento de redes e diálogos virtuais em que se torna difícil de distinguir quem é o emissor e o receptor (FELICE, 2007).

Recentemente, o surgimento de uma sociedade mais democrática impulsionou mudanças nas organizações e nas relações públicas para uma postura mais proativa de ambas as partes, em que o perfil dos públicos e a transparência estão mais integrados na comunicação (OLIVEIRA, 2007). A comunicação por meio dos processos de troca de informações bem como mecanismos de diálogo favorece a democracia (PERUZZO, 2007; KENT, 2013). Essa sociedade, conectada em rede, favoreceu a criação de modelos de

comunicação mais participativos, compostos por estratégias de relacionamento (KUNSH, 2007).

A comunicação emergente permite construções multidisciplinares e aos poucos a prática das relações públicas deixou de ser operacional, intervencionista, e normativa, dando uma profunda alteração nos processos de gestão da comunicação baseada na capacidade de estabelecer diálogo com os públicos (ROQUE, 2007).

Na ciência, a busca pelo diálogo e participação se disseminou com base em dois discursos inter-relacionados: o primeiro, que defende o entendimento público da ciência, e o segundo, baseado no discurso sobre a nova produção de conhecimento transdisciplinar (HETLAND, 2014).

Essa nova abordagem das RP se iniciou a partir da década de 1980 e teve fundamento no chamado modelo de comunicação bidirecional simétrico, que tem como ênfase a criação de canais de diálogo e da política de portas abertas, ou seja, uma comunicação que orienta seu plano de ação de forma participativa, com base no perfil dos públicos (KUNSH, 2007).

Nesse novo paradigma, a área de relações públicas exerce um papel gerencial estratégico, além de ser uma técnica de comunicação, ela se refere a um paradigma de aproximação dos públicos estratégicos às organizações, superando a função de transmissão de mensagens e a tendência de defender a organização do ambiente. Porém, o surgimento de um novo paradigma não exclui o outro, e desde então, coexistem duas teorias de relações públicas, com enfoques contrários. A primeira, mais antiga, está dentro do paradigma simbólico e interpretativo, e aborda as RP como uma forma de proteger a organização do ambiente; a segunda no paradigma comportamental e de gerenciamento estratégico trata as RP como uma forma de aproximar a organização do seu ambiente (GRUNIG, 2011).

Este paradigma comunicacional mais interativo foi amplamente difundido a partir de 1990, com o surgimento das novas tecnologias (PERUZZO, 2007). Neste contexto, várias linhas de pesquisa sobre novos modelos de comunicação surgiram, entre elas, relações públicas comunitárias, folkcomunicação e modelo de comunicação bidirecional simétrico.

Todas valorizam a interação social e as características dos públicos dentro do processo de comunicação, algumas diferenças se referem ao enfoque dado por cada uma das teorias. Por exemplo, a

folkcomunicação dá maior ênfase à cultura popular e as manifestações culturais intersubjetivas. Com base no objetivo desta tese, selecionou-se o modelo de comunicação bidirecional simétrico, proposto por Grunig e Hunt em 1984.

A teoria de Grunig impulsionou a mudança teórica das RP, da ênfase para a gestão de públicos e opinião pública, para a construção e manutenção de relacionamentos (KENT, TAYLOR, 2002).

Quadro 27 – Modelos de Relações Públicas

Agência de imprensa e divulgação	Informação pública
Assimétrico de duas mãos	Simétrico de duas mãos

Fonte: elaborado pela autora com base em Grunig (2011)

O modelo de comunicação bidirecional simétrico faz parte de um quadro que apresenta outros três modelos, diferenciados pelo nível de diálogo. O primeiro, agência de imprensa e divulgação, se refere a obter publicidade favorável com a mídia de massa ou eventos. O segundo, informação pública, é semelhante a assessoria de imprensa, também representa um modelo unidirecional que visa disseminar informações através da mídia de massa, internet, e outros meios. O terceiro modelo, assimétrico de duas mãos é bidirecional, mas tem ainda a finalidade de persuadir, de mudar o comportamento do público, os interesses dos públicos são considerados, só que mais por uma questão de planejamento, eles também são pouco incluídos na comunicação e os objetivos organizacionais prevalecem. O quarto modelo, simétrico de duas mãos, também denominado neste estudo de comunicação bidirecional, visa desenvolver a comunicação para administrar as relações, e se baseia em negociação e concessões (GRUNIG, 2011).

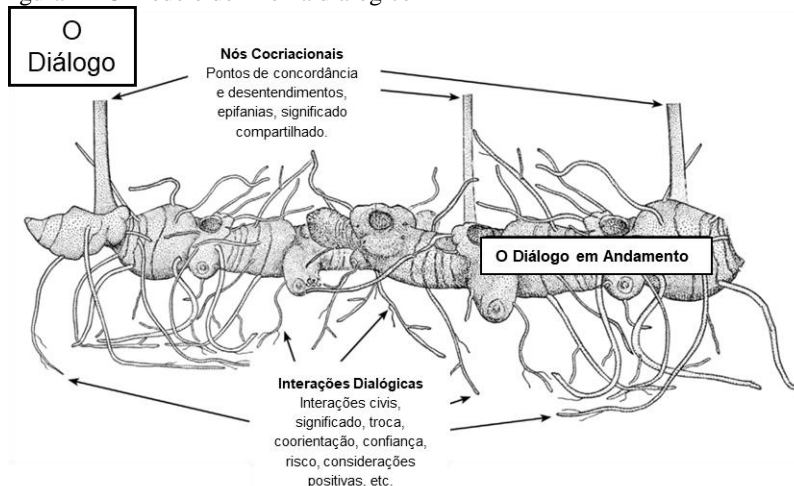
O objetivo da comunicação simétrica (bidirecional) é que as organizações e os públicos se ajustem e se adaptem uns aos outros para benefício mútuo, em vez de uma organização que usa comunicação persuasiva unidirecional meramente para capacitar a organização e impor metas aos seus stakeholders (SEARSON, JOHNSON, 2010, p. 121 , tradução nossa).

Verifica-se que a RP bidirecional representa em mais inclusão, mais transparência, mais participação dos públicos (KENT, 2013). A comunicação comunitária ou outros modelos de comunicação participativos vão além da difusão de conteúdos, elas trabalham com a gestão do conteúdo num ambiente em que o receptor é um sujeito ativo e pode se tornar um emissor há qualquer momento (PERUZZO, 2007; KUNSH, 2007).

O foco geral de todas estas teorias do novo paradigma comunicacional é o diálogo e a participação dos públicos, isso porque, atualmente, em um mundo cada vez mais conectado em redes, não se admite organização fechada em si. É preciso que elas se relacionem de forma efetiva, consciente e transparente (LUCENA FILHO, 2007). Em outras palavras a comunicação é um diálogo (KUNSH, 2007), e vista dessa forma, a comunicação tem como finalidade a constante troca de experiências e do convívio (SILVA, 2007).

Em RP geralmente o diálogo é a via do modelo de comunicação simétrica de duas vias (bidirecional) (KENT, LANE, 2017). As figuras 4 e 5 apresentam um modelo metafórico que compara os dois paradigmas, de diálogo apontado como rizomatoso, que estimula a cocriação do conhecimento, versando sobre o monólogo, referido como a árvore. A primeira figura ilustra o rizoma: dialógico, de longa duração, difuso, colaborativo, durável e relacional ou interpessoalmente fundamentado (KENT; LANE, 2017).

Figura 4 - O modelo de rizoma dialógico



Fonte: Kent, Lane (2017, p.574, tradução nossa)

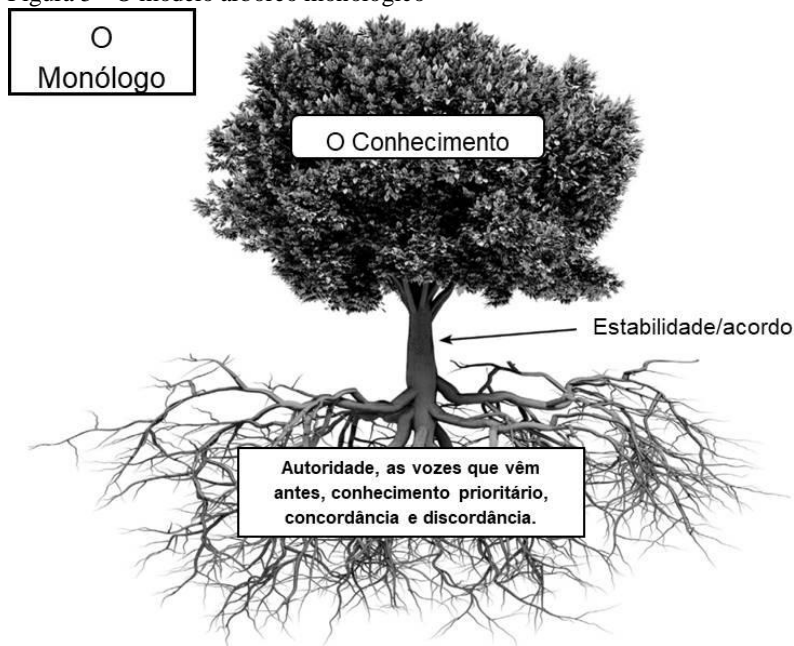
Essa figura permite entender o diálogo como um processo de interação relacional em vez de uma ferramenta estratégica ou de solução de problemas. A comunicação é livre (trocas aleatórias), descentralizada (diversas partes) e aberta (diversas mídias), mas sem evidências notáveis (KENT; LANE, 2017).

Ao contrário da forma linear de outros sistemas radiculares, um rizoma ganha força e longevidade a partir de sua estrutura nodal descentralizada. Da mesma forma, o diálogo é baseado em uma série de conexões fractais entre os participantes. Essas conexões comunicativas constituem nódulos no rizoma do diálogo. Promover o crescimento e a disseminação do diálogo resultará no surgimento do comunicador descentralizado, capaz de envolver os interessados e os públicos em muitos níveis, e capaz de construir genuinamente relacionamentos (KENT; LANE, 2017, p. 577, tradução nossa).

Na metáfora da árvore, o conhecimento e as ideias existem antes da interação. A árvore representa uma abordagem monológica em que o conhecimento é descoberto, sua construção está mais próxima de

uma hermenêutica de interpretação. No caso de um trabalho de solução de problemas, por exemplo, a escolha é definida com base numa informação existente, e não pela experiência ou pela informação criada em conjunto. Nesta metáfora, os indivíduos fazem escolhas entre alternativas existentes, elas são limitadas a racionalidade ao invés de serem criadas em um processo colaborativo (KENT; LANE, 2017).

Figura 5 - O modelo arbóreo monológico



Fonte: Kent, Lane (2017, p.576, tradução nossa)

Na metáfora apresentada pela árvore, a comunicação é um processo que visa consenso, ela é estável porque seu processo é controlado pela autoridade, por imposições de conhecimentos pré-existentes, e o resultado destas relações, e até mesmo o desenvolvimento destas relações, estão dentro de um panorama previsto.

Na metáfora do rizoma, referente ao novo paradigma comunicacional, os problemas e as visões os públicos são levados em consideração, inclusive antes mesmo de processo de tomada de decisão

como uma forma de lhes garantir respaldo e reconhecendo o potencial destas trocas (GRUNIG, 2011).

Muitas organizações temem encarar os desafios dos modelos de comunicação participativos, como a potencialidade de surgirem conflitos (OLIVEIRA, 2007) ou a necessidade de expor a verdadeira identidade organizacional (THEUNISSEN; WAN NOORDIN, 2012).

Mesmo diante dos desafios, o pensamento linear não é mais possível existir dentro do universo organizacional. O futuro é visto como resultado de processos emergentes e situações desconhecidas. Vivemos um momento em que o estabelecimento das certezas é quebrado pela aceitação das incertezas, no qual existe a adoção do pensamento estratégico ao invés do linear. Nessa nova visão, as organizações são como um organismo vivo complexo composto por redes de pessoas que interagem constantemente (FERRARI, 2011).

A organização que visa utilizar sua comunicação apenas para promover sua imagem, com base na divulgação de suas operações, resultados, competências, e que utiliza as mídias para persuadir ao invés de desenvolver relacionamentos, perde as oportunidades proporcionadas nos relacionamentos com os públicos (FRANÇA, 2011). A natureza insular da maioria das corporações, muitas vezes, as impede de boas ideias, os comunicadores dialógicos devem estar abertos a ideias e opiniões de outras pessoas e valorizar o que elas têm a dizer (KENT; TAYLOR, 2016).

Na comunicação bidirecional é preciso dizer a verdade, ouvir e entender públicos e aceitar diferentes pontos de vista, essa forma de se relacionar estimula a confiança nos envolvidos (OLIVEIRA 2007, FRANÇA, 2007).

Conforme Oliveira (2007), administrar os conflitos emergentes contribui com a consolidação da participação. Para isso, é preciso ter canais de diálogo e estabelecer política de portas abertas, conhecer os diferentes públicos, realizar pesquisa de opinião de forma participativa.

Conforme Kent e Taylor (2002, p. 30), “para que qualquer abordagem ao diálogo seja eficaz, é necessário um compromisso organizacional e aceitação do valor da construção de relacionamentos”. Essa nova comunicação entre os públicos e a organização, proporcionada por recursos tecnológicos de interatividade que estimulam a consciência participativa, mudaram o panorama da comunicação persuasiva para uma comunicação transparente, instantânea e inclusiva (UTSUNOMIYA, 2007).

A continuidade dos relacionamentos não é garantida, é preciso trabalhar qualitativamente com base nas técnicas, verificar constantemente a interação com cada público e avaliar o processo continuamente (FRANÇA, 2011). Para isso, é preciso pensar na comunicação em longo prazo (KENT, 2013).

Antes que sistemas dialógicos possam ser implementados no nível organizacional, é necessário pensar na estrutura necessária. Neste sentido, pesquisadores e profissionais devem fornecer estruturas não idealizadas e sim com possibilidades viáveis (KENT; TAYLOR., 2002). A comunicação bidirecional efetiva depende de pontos como pesquisa dos interesses desses públicos, aplicação de planejamento da comunicação, mensuração dos resultados obtidos, a fim de readaptar o planejamento comunicacional quando necessário. Também, dentro do planejamento gerenciamento de equipe e de conteúdo (COSTA, 2016).

As relações públicas, que desenvolvem relacionamento de organizações e públicos, utilizam estratégias e técnicas na elaboração do planejamento de comunicação (KUNSH, 2007; SILVA, 2007).

Para França (2011), as relações públicas são hoje reconhecidamente uma atividade de gestão da interação e dos relacionamentos entre as organizações e seus públicos. Em suma, o novo papel do profissional de RP é atuar como gestor do processo de comunicação em dois momentos: no primeiro, análise e diagnóstico das situações comunicacionais; e num segundo, articulação dos elementos do processo de comunicação (WENDHAUSEN, 2007).

Conforme Kunsh (2007), a comunicação deve constituir-se em uma estratégia que visa facilitar os processos interativos em que os públicos trabalham de forma integrada. Para isso é necessário inserir estrategicamente canais adequados, que viabilizem o processo de interação entre as organizações e seus públicos.

A prática de relações públicas muda de acordo com cada continente, mas o avanço das práticas bidirecionais é um fenômeno global. A tecnologia é uma grande aliada dessa transformação e pode funcionar como elemento vital para a legitimação desse paradigma (FERRARI, 2011).

2.2.1.1. *RP bidirecional nas mídias sociais*

Existe uma simbiose entre os termos “mídias sociais” e “relações públicas”, a comunicação bidirecional de ambas dão ênfase às relações entre os usuários / públicos (IALLAGUI; BRESLOW, 2016). A comunicação simétrica bidirecional propicia o benefício mútuo entre organizações e seus públicos e, com o surgimento da internet e das mídias sociais, tem sido possível desenvolver a interatividade e os relacionamentos, resultantes dela (WATKINS, 2017).

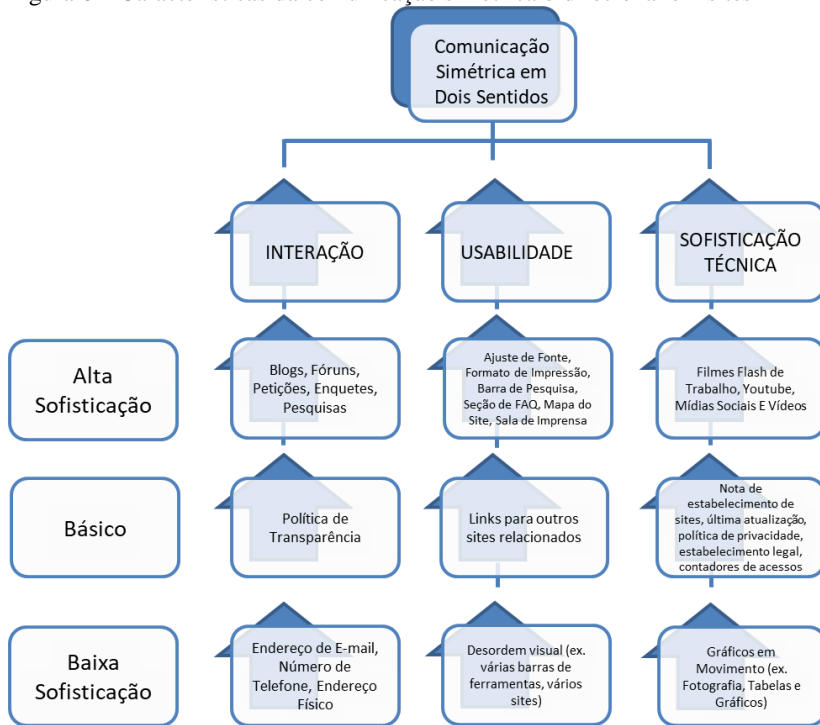
A relações públicas nas mídias sociais propicia a comunicação bidirecional (SEARSON; JOHNSON, 2010; HETHER, 2014) através do estabelecimento do diálogo com os públicos (WATKINS; LEWIS, 2014; KENT, LANE, 2017). Essa natureza dialógica das mídias sociais faz delas ferramentas úteis para os profissionais de relações públicas (BRIONES, et. al., 2011; HETHER, 2014). Por meio das ferramentas interativas embutidas nestes ambientes digitais, é possível integrar diferentes públicos, em que o novo modelo de comunicação, visa o relacionamento entre pessoas e organizações, a cooperação, cocriação e o capital social (KUNSH, 2007).

Embora o diálogo não seja amplamente aceito pelas organizações, em parte pelos riscos de perder o controle da comunicação, só com a superação deste obstáculo é que as organizações poderão alcançar o potencial da Web 2.0. (ARAGÓN; DOMINGO, 2014).

No final da década de 1990, Taylor e Kent foram pioneiros ao estudarem como as organizações constroem relacionamentos através da internet. Os autores apontaram que a internet foi considerada como canal de comunicação dialógica, principalmente por causa da existência de componentes de diálogos como fóruns e formulários (BRIONES et al., 2011).

No caso dos sites, conforme a figura 6, três características propiciam a comunicação simétrica bidirecional: interatividade, usabilidade e a sofisticação técnica.

Figura 6 – Características da comunicação simétrica bidirecional em sites



Fonte: Searson e Johnson (2010, p. 125, tradução nossa)

Conforme os autores, estas características definem o grau do potencial de comunicação bidirecional dos sites, quanto mais alta a sofisticação do site mais transparente e bidirecional é a comunicação. Em suma, baixa sofisticação refere-se a sites com pouca informação ou com muitas informações exibidas de forma ineficiente; sofisticação básica se refere aos sites que empregam alguns recursos das plataformas digitais e oferecem informações úteis; alta sofisticação são sites que utilizam os recursos tecnológicos e desenvolvem espaços para trocas de mensagens com o público (SEARSON; JOHNSON, 2010).

Na Figura 6, observa-se que as mídias sociais fazem parte das ferramentas que remetem ao grau de sofisticação, porém, nesta tese propõe-se analisar esta figura refletindo estas características no uso das mídias sociais. No critério interatividade, pode-se dizer que é preciso que elas apresentem informações de contato (gerando impressão de

receptividade), políticas transparentes e utilizem as ferramentas disponíveis para criar ambientes de participação como debates (fóruns), coleta de dados (pesquisa). No critério usabilidade, os graus se referem à utilização de recursos visuais e linguagens, ligação com outros sites e ferramentas de pesquisa/edição. No critério de sofisticação técnica, se refere à utilização de recursos de formato de conteúdo estático, periodicidade e estratégia multimídia aliada a vídeos.

Por fim, destaca-se que é inegável o valor das mídias sociais para desenvolver as RP bidirecional, o uso dialógico delas pode produzir mais comprometimento e fortalecimento nas relações entre organizações e seus públicos (KENT; TAYLOR, 2016).

Neste contexto a principal questão, conforme Kent (2013), é como usar melhor as mídias sociais dentro deste paradigma, pois o princípio do diálogo deve estar na base do planejamento. Por isso, mais do que desenvolver novos métodos e estratégias, o importante é entender e aderir a esse paradigma, afinal, o uso das mídias sociais dialogicamente não implica em enviar mensagens para milhares ou dezenas de milhares de pessoas que esperam passivamente por mensagens. Elas devem ser utilizadas como lugares participativos ativos onde os membros da organização se comunicam com seres humanos individuais. (KENT, 2013)

2.2.2 Conceitos relacionados a bidirecionalidade

Esta seção apresenta os principais conceitos que caracterizam a bidirecionalidade nas relações públicas nas mídias sociais.

2.2.2.1 Comunicação

A comunicação é um ato imprescindível para o ser humano, ela se refere à interação, ou seja, ela requer mais que uma simples ação de enviar mensagem, é resultado de um processo de significação compartilhada entre seus participantes e sua dimensão polissêmica (FERRARI, 2011).

Para Grunig (2011, p.34), a comunicação é “um comportamento - de pessoas, de grupos, ou de organizações - que consiste no intercâmbio de símbolos entre pessoas grupos ou organizações”, assim sendo, as relações públicas são “gerenciamento do comportamento da comunicação de uma organização com seus públicos”.

2.2.2.2 Relacionamento

A palavra relação vem do latim *relato*, se refere a quando alguma coisa está direcionado a outra, no sentido de estabelecer vínculo. As relações têm diferentes características como: frequência, tempo de duração, qualidade, e unilateral ou bilateral, neste caso é quando há uma influência recíproca entre as duas partes. Os relacionamentos simétricos de duas vias - bidirecional, apresentados por Grunig e Hunt em 1984, são baseados em pesquisas e na utilização da comunicação para administrar conflitos e aperfeiçoar o entendimento com os públicos da organização (FRANÇA, 2007).

O conceito de relações entre públicos e organizações se refere não só a criar estas relações, mas em mantê-las. (NAVARRO, MORENO, AL-SUMAITA, 2017). As RP visam gerenciar as estratégias do relacionamento entre organizações e seus públicos, a fim beneficiar ambas as partes e manter essa relação permanentemente (FRANÇA, 257).

Relacionar-se estrategicamente se refere a comunicar-se de forma adequada, ir ao encontro de interesses e expectativas dos diversos públicos da organização, o relacionamento estratégico é percebido como aquele onde há reciprocidade, interdependência e busca de vantagens comuns (COSTA, 2016). França (2011), no quadro 28, aponta algumas ações para desenvolver o relacionamento com os públicos em diferentes fases da comunicação.

Quadro 28 - Relacionamento com os públicos

Antes de mapear os públicos	Durante o relacionamento com os públicos	Depois de estabelecidos os relacionamentos
Identificar e qualificar os públicos de interesse	Determinar os objetivos do relacionamento	Acompanhar o comportamento dos públicos
Mapear os públicos	Descrever o tipo de relacionamento a ser desenvolvidos	Manter contatos programados de interesse das partes
Definir os públicos essenciais, não essenciais e de redes de interferência.	Estabelecer os objetivos da empresa perante os públicos	Manter um sistema contínuo de comunicação na interação com os públicos
Deixar claro a interdependência organização - públicos	Conhecer as expectativas dos públicos	Monitorar as atividades e as reações dos públicos em relação a organização para que se possa verificar se são positivas ou negativas

Definir o tipo de relacionamento a ser estabelecido	Desenvolver um processo eficiente de interação e comunicação	Administrar o relacionamento de forma permanente
Conhecer e atender os públicos	Ouvir e responder as indagações dos públicos	Manter atualizado o banco de dados dos públicos
Instruir os públicos	Dar a conhecer a organização, sua missão, valores, princípios éticos e organizacionais.	Manter as alianças estratégicas

Fonte: França (2011, p.273)

Observa-se (Quadro 28) que as diferentes fases da comunicação requerem diferentes ações para o desenvolvimento do relacionamento com os públicos. Quando se fala em relacionamento nas mídias sociais é preciso ter em mente que é uma troca onde o conteúdo não é só produzido pela organização, os públicos são ao mesmo tempo receptores, emissores e propagadores das mensagens enviadas pela organização nas mídias sociais (COSTA, 2016).

Conforme Kent e Taylor (2002, p. 30), “para que qualquer abordagem ao diálogo seja eficaz, é necessário um compromisso organizacional e aceitação do valor da construção de relacionamentos”.

2223 *Engajamento*

O conceito de engajamento foi introduzido na literatura de relações públicas há mais de duas décadas, e sua importância é progressiva, sendo também indicado por alguns autores como o novo paradigma das relações públicas no século 21 (EDELMAN, 2008; JOHNSTON, 2014; JELEN-SANCHEZ, 2017).

No entanto, falta clareza sobre o conceito do engajamento. Ele tende a ser tratado vagamente e/ou usado inconsistentemente. Às vezes é usado como sinônimo de interação, comprometimento, envolvimento, participação, relacionamentos, diálogo, ou até mesmo se refere à comunicação unidirecional ao invés de comunicação interativa e participativa. A confusão conceitual é relativamente comum em teorias multidisciplinares como no caso das RP, por isso mesmo é importante debater e esclarecer este conceito dentro de pesquisas e práticas de RP (JELEN-SANCHEZ, 2017) .

Para Taiminen et al., (2015), o engajamento pode ser visto como uma disposição de interação entre a organização e seus públicos. Jelen-sanchez (2017) afirma que o engajamento se refere a uma atitude das organizações e seus públicos em dialogar.

O engajamento remete a uma conexão emocional em que os usuários sentem e reagem ao conteúdo publicado nas mídias sociais, por isso favorece a construção de relações sólidas e permanentes com os públicos, e para isso requer da organização um compromisso com o diálogo visando a construção dos relacionamentos (NAVARRO, MORENO, AL-SUMAITA, 2017).

O engajamento tem sido medido de diferentes formas, desde as mais quantitativas como “curtidas” e “compartilhamentos” em mídias sociais, como abordagens mais qualitativas como a de Watkins (2017) que utilizou três dimensões: comprometimento afetivo, afetividade positiva e empoderamento.

Yang e Kang (2009) mediram o engajamento de blog com base em 4 dimensões e suas respectivas questões para investigação: (1) Interatividade de contingência - o quanto você se interessou em ler as postagens do blog? (2) Conexão autônoma como uma dimensão cognitiva - quão confortável você se sentiria se fosse solicitado a interagir com o blogueiro? (3) Atitude da organização como uma dimensão atitudinal - como você se sente conectado às ideias e pensamentos do blogueiro? e (4) Intenções boca a boca como uma dimensão comportamental - qual seria a probabilidade de você vincular a postagem do blogger a partir do seu próprio site ou blog se tiver? (YANG; KANG, 2009).

Gálvez-Rodríguez, et. al.(2018) mediram o engajamento local de uma instituição governamental com a criação de um índice calculado usando as três dimensões de engajamento - popularidade (P), compromisso (C) e viralidade (V) - e, população do município (LPC). A popularidade foi definida como a aceitação pelos usuários das mensagens na página do Facebook, medido com o número de “curtidas” geradas para cada post no Facebook. O compromisso representou o grau de envolvimento e interação com as mensagens e foi medido como o número de comentários feitos para cada post. A viralidade foi definida como a difusão e extensão alcançada nas mensagens postadas, medida com o número de “compartilhamentos”. O índice LPC mediu a consciência dos cidadãos sobre o presença do perfil do Facebook municipal, foi calculado com o número de seguidores de um perfil de mídia social dividido pelo tamanho da população do município. Cada P, C e V é dividido em LPC e as dimensões resultantes são denominadas, o engajamento foi formulado com a soma dessas interações geradas (GÁLVEZ-RODRÍGUEZ; et. al., 2018)

2224 *Interação*

Processos interativos são essenciais dentro do paradigma bidirecional, pois estimulam participação e o senso de pertencimento a grupos sociais, instituições e propicia a coesão social e solidariedade (OLIVEIRA, 2007). As interações influenciam na qualidade da comunicação, e esta qualidade influencia o desenvolvimento do relacionamento (KENT; TAYLOR, 2002).

A interatividade é um termo referente às ferramentas e técnicas que propiciam a interação. É preciso cuidar com o uso do termo “interação” de forma excessivamente, ou exclusivamente, mecanicista e cibernética, que não se refere ao diálogo genuíno (KENT; LANE, 2017). Para Searson e Johnson (2010), a interatividade propicia a comunicação dialógica, estabelecimento de relacionamentos e de colaboração. Os autores citam como exemplo de formas de desenvolver e medir a interatividade a aparência de recursos interativos - como pesquisas, fóruns, blogs, salas de bate-papo, enquetes, ou petições, e as informações que estimulam o contato entre públicos e a organização - como inclusão de endereços de e-mail de contato, correspondência e números de telefone (SEARSON; JOHNSON, 2010).

2225 *Participação*

Dentro desse novo estilo de comunicação a participação é uma dimensão essencial (PERUZZO, 2007), que se refere ao envolvimento dos indivíduos na busca por soluções, formulação de políticas, e outros processos cocriativos (HETLAND, 2014). Em outras palavras, é um termo que envolve a colaboração numa atividade (PERUZZO, 2007).

Nas mídias sociais a participação se refere principalmente à produção e emissão de conteúdo, é um nível de envolvimento elevado em que o público interfere no conteúdo inicial, por exemplo, quando um indivíduo colabora com a elaboração da grade de programação de uma emissora de rádio.

Em suma a participação pode ocorrer no nível da mensagem (na produção de mensagens), materiais e programas (elaboração e edição dos conteúdos a serem transmitidos); no nível do planejamento (envolvimento das pessoas no estabelecimento da política dos meios de comunicação, na formatação

dos veículos e dos programas, na elaboração dos objetivos e dos princípios de gestão, etc.); e no nível na gestão (participação no processo de administração e controle de um meio de comunicação) (PERUZZO, 2007, p.139)

Para criar esse ambiente de participação é importante que a comunicação seja livre, é preciso remover barreiras e adicionar incentivos e mecanismos dialógicos para desenvolver essas relações, para isso o ambiente deve ter fluxo de informação e discussão de problemas, capacidade para admissão de erros, transparência, reflexão e incertezas (OLIVEIRA, 2007). Por exemplo, é possível incentivar a participação com fóruns virtuais, orientados por diretrizes para a participação dos públicos (HETLAND, 2014).

2.2.2.6 *Diálogo*

O conceito de diálogo tem suas raízes em uma variedade de disciplinas: filosofia, retórica, psicologia e comunicação relacional. Martin Buber, teólogo, é considerado pela maioria como o pai do conceito moderno de diálogo. Sua teoria, baseada na reciprocidade, na mutualidade, no envolvimento e na abertura, sugere que o diálogo envolve um esforço de reconhecer o valor do outro - vê-lo como um fim e não apenas como um meio para alcançar um objetivo desejado (KENT, TAYLOR, 2002).

Nas RP o diálogo foi introduzido por Pearson em 1989, que destacava que o diálogo é a ética das RP. Neste contexto, o termo se refere a uma postura ou orientação do profissional de RP, que é desenvolvida com formas de escutar e solicitar *feedback*. Em outras palavras, o diálogo é um produto da comunicação que necessita de procedimentos para se desenvolver (KENT, TAYLOR, 2002).

A teoria da comunicação dialógica nas mídias sociais foi desenvolvida com base no pressuposto de que as organizações devem usar a internet para promover comunicação, ou seja, uma troca negociada de ideias e opiniões, em que os públicos se envolvem de forma honesta, ética e aberta – receptiva (GÁLVEZ-RODRÍGUEZ; et. al., 2018).

Porém, às vezes o termo ainda é tratado como uma ferramenta de convencimento, mas quando está centrado em interesses

organizacionais o termo diálogo e usado para mascarar a persuasão. Embora a comunicação persuasiva e a dialógica possam coexistir, elas são diferentes.

No nível mais básico, a teoria do diálogo é sobre conversar com pessoas e formar relacionamentos. O diálogo não é sobre postar mensagens para um grande público ler e engajar-se em atividades retóricas simbólicas projetadas para auxiliar o marketing ou a publicidade, ou comunicar com indivíduos e públicos com a intenção de persuasão (KENT; TAYLOR, 1998, p. 325, tradução nossa)

Kent e Taylor (2002, p. 33) também definem diálogo como “qualquer troca negociada de ideias e opiniões”. As organizações podem controlar o ambiente, a fim de estimular a participação, mas não devem controlar os conteúdos e o resultado do diálogo em si (THEUNISSEN; NOORDIN, 2012).

Kent e Taylor (2002) apontam cinco características do diálogo conforme o quadro 29:

Quadro 29 - Princípios da RP dialógica

MUTUALIDADE	COLABORAÇÃO: Ao contrário de barganha / negociação / consenso, no diálogo todos podem ter e manter uma opinião própria.
	ESPÍRITO DE IGUALDADE MÚTUA: participantes das trocas dialógicas devem trabalhar para manter humildade e relações de “igualdade”.
PROPENSÃO	PRESENÇA IMEDIATA: A característica do imediatismo da presença sugere que as partes envolvidas estão se comunicando sobre questões do presente, em vez de após as decisões terem sido tomadas. Presença imediata também sugere que as partes estão se comunicando em um espaço compartilhado
	FLUXO TEMPORAL: A comunicação dialógica envolve uma compreensão do passado e do presente, e um foco num futuro contínuo compartilhado para todos os participantes.
	ENGAJAMENTO: Os participantes devem ter uma atitude disposta e acessível.

EMPATIA	SUPORTE: O diálogo envolve a criação de um clima em que a participação não é apenas incentivada, como é facilitada.
	ORIENTAÇÃO COMUNITÁRIA: O diálogo pressupõe uma orientação comunitária entre os interagentes, sejam eles indivíduos, organizações ou públicos.
	CONFIRMAÇÃO: reconhecimento ou a confirmação do valor dos outros, ou seja, reconhecer a voz do outro ao invés de ignorá-la.
RISCO	VULNERABILIDADE: os participantes ficam vulneráveis à manipulação ou ridicularização por outras partes envolvidas.
	CONSEQUÊNCIAS IMPREVISTAS: A comunicação dialógica não é ensaiada, é espontânea. Trocas dialógicas não são com <i>scripts</i> nem são previsíveis.
	RECONHECIMENTO DA ESTRANHEZA DA ALTERIDADE: aceitação incondicional da singularidade e da individualidade do interlocutor.
COMPROMETIMENTO	GENUINIDADE: o diálogo é honesto e franco.
	COMPROMISSO COM AS CONVERSAS: as conversas devem ser realizadas com propósito de benefício e entendimento mútuo, e não para derrotar ou explorar fraquezas do outro. Compartilhar significados e trabalhar por um entendimento comum é crucial.
	COMPROMISSO COM A INTERPRETAÇÃO: como o diálogo é intersubjetivo, requer interpretação e compreensão de todas partes envolvidas.

Fonte: elaborado pela autora com base em Kent e Taylor (2002, tradução nossa)

Observa-se que para haver realmente o diálogo é preciso primeiramente reconhecer valor nos envolvidos e respeitar suas contribuições. Para isso é preciso também se disponibilizar, não controlar as trocas, e assumir os riscos envolvidos nessa postura.

Em suma, o verdadeiro diálogo requer que os participantes se respeitem, solicitem *feedback* e estejam dispostos a ouvir e fazer trocas num relacionamento benéfico para ambos, conforme suas necessidades (KENT; LANE,, 2017).

Ações que estimulam a sensação de confiança são: considerar opiniões divergentes, responder de forma personalizada (individual), chamar à participação em momentos de tomada de decisão e pedir aos públicos *feedback* antes ou durante o fato, não após o fato (KENT, 2013; KENT; TAYLOR, 2016). Na metáfora do rizoma, as ideias dos públicos são levadas em consideração, inclusive antes mesmo do

processo de tomada de decisão como uma forma de lhes garantir respaldo e reconhecendo o potencial destas trocas (GRUNIG, 2011).

O diálogo honesto e aberto exige esforço de todas as partes (WATKINS; LEWIS, 2014). Desenvolver o diálogo requer investimento de tempo, esforço e recursos de todas as partes envolvidas. No entanto, como é de interesse das organizações desenvolver os relacionamentos, elas têm mais responsabilidade para criar ambientes propícios ao diálogo. Estes ambientes devem fazer os participantes se sentirem seguros, sem medo de participar, como quando suas opiniões e ideias são respeitadas e não são utilizadas para outros fins sem seu consentimento (THEUNISSEN; NOORDIN 2012). Para Utsunomiya (2007) planejar o conteúdo de modo contínuo e estar preparado para ouvir e dialogar é essencial para a comunicação.

O “diálogo genuíno” envolve mais do que apenas um compromisso com um relacionamento. Diálogo ocorre quando indivíduos (e às vezes grupos) concordam em deixar de lado suas diferenças por tempo suficiente para chegar a uma compreensão das posições dos outros. O diálogo não é equivalente a um acordo (KENT; TAYLOR, 2002, p. 29, tradução nossa).

Algumas estratégias são: disponibilizar conteúdo útil ao público (conforme suas necessidades), atualizar o conteúdo regularmente, e principalmente, criar um loop dialógico que se refere a ter um mecanismo para o público fazer perguntas e para a organização responder a essas perguntas, nas mídias isso pode ser feito aproveitando os recursos embutidos (WATKINS, 2017). Destaca-se que *loop* de diálogo é fundamental (BRIONES, et. al., 2011).

A forma mais comumente utilizada para medir o diálogo na internet foi proposta há quase vinte anos atrás por Kent e Taylor (1998) para a construção e avaliação do diálogo em sites, com base em cinco princípios: (1) intuitividade / facilidade de interface, (2) o laço dialógico, (3) informação útil, (4) geração de visitas de retorno e (5) regra de conservação de visitante (KENT; TAYLOR, 1998; BRIONES et al., 2011; WATKINS, 2017). As pesquisas que aplicam essa medição nas mídias sociais geralmente excluem o critério relacionado à interface porque nestas plataformas a interface já vem construída (GÁLVEZ-RODRÍGUEZ et al., 2018).

A qualidade do diálogo não pode ser medida pelo número de interações entre os envolvidos, ou pelo período de tempo em que ocorrem, por causa da sua natureza o diálogo não pode ser quantificado (KENT; LANE, 2017). Neste sentido, ainda falta desenvolver estratégias dialógicas na construção dos relacionamentos, por isso é fundamental debater as práticas e conceitos pertinentes (WATKINS, 2017).

2.2.3 Elementos essenciais

2.2.3.1.1 Apoio institucional

As organizações devem investir se quiserem aproveitar o potencial das mídias sociais (CHAREST; BOUFFARD; ZAJMOVIC, 2016). A equipe precisa ser motivada a se envolver no diálogo para assumir papéis nas ações da implementação do plano de comunicação (CARVALHO, 2007). Ter profissionais treinados permite a construção de relacionamentos, confiança e engajamento mais efetivos com os públicos (KENT; TAYLOR, 2016)

Os treinamentos e a formulação de políticas e diretrizes de uso aumentam a confiança para que os membros de uma organização passem a utilizar as mídias sociais (BRIONES et al., 2011), pois orientam o gerenciamento de mídias sociais (BASHIR; ALDAIHANI, 2017). Estabelecer e divulgar regras sobre como devem ocorrer as interações (por exemplo, começo, manutenção e finalização; período de tempo para envio de pergunta e resposta; sugestão e alteração de tópicos; etc.), também estimula o envolvimento dos públicos e da equipe (KENT; TAYLOR, 2002).

Conforme Plowman, Wakefield e Winchel, (2015), os treinamentos com ênfase nas políticas de comunicação, nas tecnologias e nos processos de comunicação contribuem com a eficiência da comunicação. É preciso desenvolver habilidades técnicas para usar as mídias sociais, por exemplo, sobre a produção de conteúdo em diferentes formatos (vídeo, áudio, etc.) (BASHIR; ALDAIHANI, 2017). As mídias mudam constantemente (NEILL; MOODY, 2015). Treinamentos ajudam a equipe a desenvolver a cultura dialógica nas mídias sociais (KENT; TAYLOR, 2002). Os treinamentos, workshops, servem para o desenvolvimento de habilidades (NEILL; MOODY, 2015)

A formação dos praticantes da comunicação bidirecional nas mídias sociais deve enfatizar o diálogo como uma diretriz ética, democrática e propensa a cocriação. É preciso que eles tenham uma cultura de questionamentos e entendimentos, não necessariamente consensos e acordos. O diálogo visto assim não é um fim em si, uma meta a ser alcançada (KENT; LANE, 2017).

O diálogo se trata mais de uma ética organizacional do que de uma ferramenta astronômica, para Kent e Lane (2017, p. 569) “entender os pressupostos básicos de uma teoria é o primeiro passo para usar essa teoria efetivamente”, pois utilizar essa abordagem bidirecional e simétrica é primordial para desenvolver as relações (PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015).

2.2.3.2 *Gestão de equipes*

Difícilmente um profissional de RP nas mídias sociais irá atuar isoladamente e neste sentido é fundamental ter uma equipe com habilidades necessárias para o gerenciamento das MS que será supervisionada para garantir a coerência (ESTANYOL, 2012)

Para Briones et. al. (2011) a demanda de gestão das mídias sociais com base num planejamento de comunicação bidirecional é alta, por isso é de suma importância ter uma equipe que conheça essas ferramentas. Por exemplo, Neill e Moody, (2015) apresentam os papéis estratégicos, entre eles, colaborador interno, criador de políticas, policiamento, testador de tecnologia, organizador de comunicações, analisador de relacionamento.

A equipe de comunicação nas MS deve ter habilidades e conhecimentos sobre a comunicação (PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015). A equipe precisa conhecer e participar das etapas de identificação de públicos, diagnóstico, planejamento – principalmente definição de objetivos e seleção de mídias, monitoramento e avaliação (ROSETTI, 2007).

O importante é compreender os papéis dos membros da equipe (NEILL; MOODY, 2015) e trabalhar comunicação interna para que seus componentes saibam se engajar no diálogo com os públicos (ROSSETTI, 2007).

2233 *Habilidades Comunicacionais*

Tecnicamente, a habilidade essencial para desenvolver relacionamentos nas mídias sociais é entendê-las (BRIONES et al., 2011). Os membros devem desenvolver as habilidades sobre o uso das mídias sociais relativas às suas funções dentro de uma equipe de comunicação (NEILL; MOODY, 2015).

As habilidades interpessoais também precisam ser desenvolvidas como negociação, colaboração e escuta, (NEILL; MOODY, 2015). Para Ferrari (2011), algumas das habilidades necessárias para desenvolver relacionamentos bidirecionais são: capacidade de analisar cenários, desenvolver diagnósticos e prognósticos, gerenciar paradoxos, buscar o equilíbrio entre diferentes estilos de comportamento das pessoas.

Para Kent e Lane (2017), é preciso que os comunicadores compreendam detalhadamente o diálogo, através da pesquisa, estudo, educação, modelagem, teoria e prática (KENT, LANE, 2017).

As habilidades pessoais necessárias incluem: compreensão, empatia, capacidade de contextualizar problemas dentro de estruturas locais, nacionais e internacionais, sendo capaz de identificar entre as partes, pensando em objetivos de longo prazo e não de curto prazo, buscando grupos / indivíduos com pontos de vista opostos, e solicitando uma variedade de opiniões internas e externas sobre questões políticas (KENT, TAYLOR, 2002, p. 27, tradução nossa).

A abordagem de comunicação bidirecional tem diferentes significados entre os praticantes por isso ela e outros termos como “estratégico”, “objetivos de RP”, “comunicação organizacional”, “abordagem de comunicação bidirecional”, e “gestão estratégica da comunicação” no contexto da RP bidirecional, devem estar claros dentro das organizações e entre os membros da equipe de comunicação, antes mesmo do desenvolvimento de habilidades sobre o uso técnico das mídias sociais (BASHIR; ALDAIHANI, 2017).

2234 *Disponibilização de Tempo*

A comunicação organizacional nas mídias sociais requer gestão e compromisso constante (ROSETTI, 2007, BRIONES, et. al., 2011 NAVARRO, MORENO, AL-SUMAITA, 2017). O investimento de tempo (em todas as etapas da comunicação) na gestão das MS influencia o alcance de resultados eficazes (PLOWMAN, WAKEFIELD, WINCHEL, 2015)

É preciso que haja uma disponibilidade integral para interagir com os públicos nestes ambientes, ouvindo o que o público tem a dizer e dando retorno às solicitações realizadas através dessas mídias. (COSTA, 2016). As informações precisam ser atualizadas, as mídias devem ser monitoradas, os públicos constantemente revisados, além de manter as respostas em dia (BRIONES, et. al., 2011).

Fazer o planejamento adequado e ter uma boa gestão de equipe e distribuição de tarefas e responsabilidades, contribui para a otimização do tempo das ações de comunicação nas mídias sociais (ROSETTI, 2007).

2235 *Elaboração do Planejamento*

Antes da presença da organização nas mídias sociais, é necessário que se tenha um planejamento de comunicação (PLOWMAN, WAKEFIELD, WINCHEL, 2015; COSTA, 2016).

Para Kunsh (2007), em termos conceituais o planejamento deve ser entendido como um processo técnico, racional, lógico, sempre vinculado às situações vividas de pessoas, grupos e organizações analisados. O planejamento se desenvolve ao longo de um conjunto de fases sucessivas e interativas, e determina o curso das ações mas, é influenciado por conjunturas do contexto. O planejamento operacional estratégico se refere à tomada das grandes decisões e das medidas em longo prazo - é a formalização de todo o processo das metodologias a serem adotadas.

A função do planejamento impede que as atividades de Relações Públicas sejam improvisadas. O planejamento anuncia os passos impreteríveis e norteia as deliberações para conseguir o efeito final ambicionado, e, oferecendo “maiores possibilidades para consecução de objetivos, permite racionalizar recursos necessários e da uma orientação básica

capaz de permitir a avaliação de resultados (FORTES, 2002, p.187).

Kunsh (2007) propôs uma adaptação do planejamento estratégico situacional (pes) para um plano de comunicação participativo, ou seja, para aquele que deve incluir os públicos no levantamento de informações. Primeiro, há o momento explicativo, onde é feito um diagnóstico situacional com base em perguntas aos públicos, como: qual é a realidade? Quais os desafios? Quais as oportunidades? Quais as limitações? Quais os potenciais? Qual o contexto? No segundo momento, normativo, define-se os objetivos, recursos necessários e resultados esperados, momento possível para criar cenários futuros. No terceiro momento, estratégico, se desenvolve a viabilização do projeto, visa analisar os caminhos e meios para as ações delineadas e possíveis adaptações e escolha de mídias em função dos públicos. No quarto momento, tático/operacional é o momento de aplicar o que foi planejado.

Em suma, nessa fase se estabelece as políticas de relacionamento e comunicação para cada um dos públicos – com base nas características e expectativas. Em seguida, define-se estratégias que serão adotadas para alcançar os objetivos gerais e específicos do programa. Na sequência, deve-se programar as ações que serão feitas a partir das estratégias e definir os responsáveis. Por fim, estabelecer metas de acordo com cronograma para acompanhar e controlar a execução e mensurar os resultados de todo o operação (FRANÇA, 2011).

2.2.3.6 Identificação dos públicos

O conceito de público vem da época greco-romana, com a separação do espaço coletivo e o privado, e de lá para cá passou por diversas mudanças, entre elas, na época do surgimento da imprensa e meios de comunicação de massa, quando o termo opinião pública foi colocado no centro das atividades de comunicação, e neste sentido referia-se ainda uma comunicação de disputas simbólicas entre público e privado (NOVELLI, 2007).

Recentemente, com o desenvolvimento das mídias sociais, o debate sobre públicos foi reacendido principalmente com a emergência de uma noção de “público geral”. No entanto, verifica-se que é

praticamente impossível se comunicar com um público geral (não mapeado pela organização). Por exemplo, quando um indivíduo que faz parte deste público, decide participar de uma conversa da MS da organização, a pessoa não é mais parte de um público geral, ela se tornou parte de um público da organização através de seu interesse (PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015).

Para França (2011), tratar os públicos como um grupo homogêneo é uma falha na comunicação. O termo público em geral é uma contradição porque o público é sempre um grupo especializado, cujos membros têm interesses específicos nas atividades e comportamentos de organizações (GRUNIG, 2011).

Profissionais de Relações Públicas frequentemente usam termo *público* para se referir à massa da população, a quem também chamam de *público em geral*, em outras oportunidades, usam o termo plural *públicos* para se referir aos grupos para quais os programas de relações públicas são planejados. (GRUNIG, 2011, p.33).

Esse conceito é usado para segmentar a população geral em categorias que auxiliam os profissionais de comunicação a identificarem os segmentos estratégicos e a planejarem e avaliarem os programas de relações públicas. Exemplos de públicos: concorrência, mídias de massa, grupos de funcionários, grupos com interesses especiais (ambientalistas, etc.), fornecedores e comunidades locais (GRUNIG, 2011).

Essa capacidade real de que qualquer pessoa, em qualquer parte do mundo, possa fazer parte de um diálogo entre essa organização e seus públicos não pode ser ignorada, mas, ao invés de generalizar todos os públicos em “público geral”, pode se apresentar novos termos como “públicos difusos” (difíceis de serem identificados antes que respondam) ou “público latente” (pronto para responder até que seja acionado por uma mensagem). Ou seja, embora as mídias sociais possibilitem a comunicação generalizada, isso não deve ser interpretado como algo que atinge os públicos em geral (PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015).

A netnografia ou “etnografia virtual” é útil para compreender fenômenos sociais complexos e compreender do ponto de vista dos entrevistados. Neste sentido pode ajudar na pesquisa sobre públicos pois, com essa técnica pode-se identificar as mensagens relacionadas às

questões de pesquisa e analisar estas mensagens com softwares, por exemplo o NVivo, e com isso identificar temas relevantes e temas emergentes (TOLEDANO, 2017).

Após identificar é possível criar um mapa sobre as influências da organização nos públicos e destes para a organização, classificar e atribuir grau de importância para indicar o impacto na organização para, na sequência, fazer diagnóstico e planejamento da comunicação. À medida que a organização desenvolve o relacionamento com os públicos também é possível segmentá-los em passivos e ativos. A comunicação com público ativo é mais fácil porque eles buscam informação ao contrário dos passivos que esperam pela informação (GRUNIG, 2011).

O mapeamento dos públicos deve identificá-los conforme seus interesses e agrupá-los estrategicamente em áreas e categorias específicas de interesse. Também é importante elencar os prioritários e estudar o perfil (cultura, valores, comportamentos, etc.) e a partir de então desenvolver o plano de comunicação eficaz com objetivos de relacionamento tangíveis e intangíveis que variam de acordo com cada público - meio, periodicidade, linguagem, etc. (FRANÇA, 2011).

Para Plowman, Wakefield e Winchel (2015), alguns dados importantes sobre o público da organização devem ser levantados, como: perfil demográfico e psicográfico, objetivos que o público-chave ajudará a realizar, motivação e interesses pessoais, *status* de relacionamento atual com a organização, influenciadores destes públicos e canais de comunicação utilizados. Portanto, conhecer os públicos é um critério importante para desenvolver o diálogo, os públicos devem ser visto como participantes ativos e conscientes, não apenas como "públicos-alvo" (THEUNISSEN; NOORDIN, 2012).

Conhecer e acompanhar os públicos é importante até mesmo para desenvolver uma comunicação mais dirigida e essa tarefa ficou mais fácil com o desenvolvimento das MS. Elas podem ser utilizadas, além de atividades de comunicação, como ferramentas para mapear mídias dos públicos (ROSSETTI, 2007; DAMASCENO; DUARTE; FLORES, 2009). Elas facilitam a identificação dos públicos, a análise de suas necessidades e seus comportamentos, e isso é útil para a criação de conteúdo relevante e estabelecimento de vínculos emocionais (NAVARRO; MORENO; AL-SUMAIT, 2017) e para acompanhar o que eles pensam sobre as organizações (DAMASCENO; DUARTE; FLORES, 2009). Com base na compreensão das partes interessadas, ouvindo suas experiências e expectativas sobre o fenômeno, se planeja a

presença estratégica da organização nas mídias sociais (TAIMINEN et al., 2015; COSTA, 2016).

Para Smith et al. (2018), *softwares* de monitoramento para a análise de rede semântica combinada com a análise de conteúdo, pode ser uma ferramenta estratégica eficaz para os profissionais identificarem e envolverem públicos, pois essa técnica fornece detalhes para entender as perspectivas públicas, propiciando um envolvimento empático com os públicos.

Charest et al. (2016) e Taiminen et al. (2015), apontam que a elaboração de conteúdos dirigidos atendem adequadamente às necessidades de informação e comunicação de seus públicos-alvo de forma personalizada para cada plataforma.

2237 *Diagnóstico*

O diagnóstico é um levantamento de dados que deve ser feito de forma conjunta com reuniões e encontros com representantes de diferentes públicos. Permite avaliar melhor as possibilidades das ações que serão desenvolvidas nas MS.

Para Carvalho (2007), nesta etapa é possível identificar os interesses de cada público com relação ao objetivo das empresas, analisar o relacionamento e também prever o que vai acontecer com o plano de comunicação.

O diagnóstico tem como objetivo investigar como se dá a presença dos públicos que se deseja atingir nas mídias, com pesquisas quantitativas e qualitativas sobre esta presença (COSTA, 2016).

2238 *Plano de mídias sociais*

É importante que as mídias sejam escolhidas e desenvolvidas de acordo com os públicos identificados e com o diagnóstico (SEARSON, JOHNSON, 2010). Elas devem ser escolhidas e utilizadas em consonância com as estratégias da organização e com as expectativas dos públicos reconhecidos por meio de pesquisa que pode ser realizada nas próprias mídias (ROSETTI, 2007)

Na medida em que as pessoas participam das discussões e surgem questões, podem ser criados novos ambientes dentro das mídias (como fóruns de discussão), para debater os tópicos de interesse em grupos menores entre públicos que têm real interesse em questões substantivas específicas. É importante que esses pequenos grupos de

discussão sejam guiados por princípios dialógicos e todos os participantes estejam cientes das regras de discussão dialógica que capacitariam os participantes (KENT; TAYLOR, 2016).

2.2.3.9 *Gestão do conteúdo*

O conteúdo é essencial para o engajamento. Ter conteúdo útil, chamar à ação, ter frequência, adaptar o formato e a linguagem (BAUER; LANDEAU-CONSTANTIN; MCCAUGHREAN, 2016), apresentar membros, fazer transmissões ao vivo (de eventos, premiações, reuniões), fazem a diferença (PAVLOV et al., 2018).

Cada mídia tem suas características e isto influencia na definição dos conteúdos, (CHAREST; BOUFFARD; ZAJMOVIC, 2016). Neste sentido, o conteúdo deve ser adaptado às mídias e aos públicos (PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015). Nas MS o conteúdo é elaborado de forma diversificada: de caráter mais formal e informativo, ou um tanto informal e mais criativo (COSTA, 2016).

A prática de duplicar o conteúdo em várias plataformas é cada vez menos frequente (CHAREST; BOUFFARD; ZAJMOVIC, 2016). Estes espaços também precisam ser pensados dialogicamente, por exemplo (KENT, 2013):

- Disponibilizar informações úteis, informações que os públicos queiram saber.
- Utilizar as pesquisas sobre o público como fonte de levantamento sobre estas informações;
- O planejamento estratégico deve incluir solicitação de *feedback* às partes interessadas antes do fato, não após o fato;
- Levantar tópicos e facilitar discussões, e tomada de decisão coletiva, que considere a sabedoria dos públicos;
- Para desenvolver a comunicação dialógica, é preciso agir fora das zonas de conforto em termos de exposição à informação e pesquisa. É preciso convidar e encorajar a participação dos públicos e estar aberto a acolher ideias, sugestões e soluções vindas dos públicos.

Algumas ações são essenciais para estimular a interação: fazer perguntas, pedir *retweets*, responder a comentários negativos e positivos, identificando os membros da equipe nas respostas, pedindo que as fotos sejam compartilhadas e lançando concursos (CHAREST; BOUFFARD; ZAJMOVIC, 2016). Criar fóruns, comunicação em tempo

real, espaço para comentários, postagem de biografias dos membros e informações de contato (KENT; TAYLOR, 2002).

Uma matriz de conteúdo contribui com a organização e planejamento das publicações dele. Essa matriz deve determinar qual conteúdo, com que frequência e em que formato. Agregado a matriz, o uso de um calendário editorial é uma ferramenta essencial ao planejamento das MS, ela facilita a preparação do conteúdo e o equilíbrio entre as linhas editoriais (CHAREST; BOUFFARD; ZAJMOVIC, 2016).

2.2.3.10 Transparência

O processo de construção de relações abre espaço para o estabelecimento de objetivos conjuntos, compartilhamentos de informações e busca de soluções conjuntas. Nestes contextos são desenvolvidos contratos implícitos fundamentados na confiança e na integridade de valores que são construídos no decorrer do processo. Neste sentido, a transparência é fundamental para o desenvolvimento da comunicação (BORGER, 2007).

Em suma, a transparência se refere às informações úteis e honestas (DISTASO; BORTREE, 2012) como respostas verdadeiras, inclusive quanto aos limites da organização (ROSSETTI, 2007). A transparência também ocorre pela instantaneidade das MS, que exigem mais informações em tempo real (PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015).

Embora a transparência seja muitas vezes vista dentro de uma organização como característica de veracidade e visibilidade da informação, na prática ela se refere a como o público a percebe, em outras palavras, às percepções deste quanto ao respeito mútuo entre uma organização e ele, e ainda quanto à abertura da comunicação. Para desenvolver essa percepção são necessárias ações como permitir a participação dos públicos, comprometer-se com o diálogo sobre as necessidades de informações das partes interessadas, indicar quem elaborou o conteúdo e quais as intenções (TAIMINEN et al. 2015). Por isso ela parte do planejamento, pautada pela identificação dos públicos, suas necessidades e expectativas (BORGER, 2007).

A autenticidade também é importante para a percepção da transparência (TAIMINEN et al., 2015). O diálogo revela a identidade, por isso até muitas organizações preferem não desenvolvê-lo, porque neste caso não é possível manter uma imagem que não condiga com a

verdade (THEUNISSEN; NOORDIN 2012) Para as organizações construírem relacionamentos dialógicos, elas não devem guardar segredos, a honestidade estimula confiança (KENT, TAYLOR, 2016).

Taiminen, et al. (2015) propõem quatro proposições para criação de conteúdo transparente que apoiam a autenticidade da organização.

1. A fonte e os processos devem ser identificáveis e compreensíveis para permitir confiança, como identificar membros das equipes nas mídias e nas mensagens enviadas;
2. A transparência deve ser bidirecional, dando a oportunidade e convidando o *feedback* e a participação do usuário;
3. Os conteúdos devem ser centradas nos públicos e não na organização;
4. A criação de conteúdo deve se concentrar em áreas de especialização organizacional e na identidade organizacional que permite consistência na entrega de valor.

2.2.3.11 *Monitoramento*

É importante monitorar as MS. Basicamente isso por ser feito através das próprias ferramentas das mídias como mapeamento de *hashtags* sobre temas que tem a ver com a organização ou sobre ela mesma (COSTA, 2016). Também é possível utilizar softwares como *BuzzMonitor*, *TweetEffect*, *TrendsMAp*, *HowSociable*, *TweetSats*, *Topsy*, *Grader*, *Colleta*, *Hootsuite*, *Keotag*, *SocialMention*, *TouchGraph*.

Conforme Mortari e Santos (2016) o monitoramento ocorre em passos cíclicos fundamentais:

1. *Briefing*: a primeira etapa do monitoramento das MS digitais é o *briefing*, que pode ser definido como um conjunto de informações necessárias para que se possa desenvolver o planejamento estratégico. Essa etapa pode se orientar por perguntas como: quais os objetivos do monitoramento? O que a organização pretende alcançar com o monitoramento? Quais as redes sociais serão monitoradas? Quais redes sociais a organização está presente? Quais pretende monitorar? Quem é o responsável pela execução do monitoramento? Quem será o responsável pela execução das atividades relacionadas ao monitoramento? Qual o objeto de pesquisa do monitoramento? Qual a periodicidade do monitoramento? Quais palavras-chave

serão utilizadas? Definido o objeto de pesquisa, é preciso saber os termos que serão buscados. É importante identificar termos relacionados, *hashtag*, abreviações e siglas, e adicionar novos termos à pesquisa sempre que identificados.

2. Coleta: Primeiramente, definir qual o método utilizado para coletar dados. Quando se trabalha com grande quantidade de dados para classifica-los é possível usar *softwares* como *BuzzMonitor* que permite consultar todos os indivíduos que fazem parte de nosso foco de interesse, além de permitir a observação de depoimentos logo após sua publicação, construindo um quadro bastante atualizado e sem percentuais de erro.

3. Métricas: A definição das métricas é essencial no processo, uma vez que um erro nesta etapa pode ser comprometedor em toda a avaliação. Existem diferentes tipos como: métricas de alcance, de engajamento, de sentimentos. Elas devem estar relacionadas com os objetivos do processo e podem sofrer alterações no decorrer do processo.

4. Classificação: Interpretar as métricas de acordo com uma classificação, por exemplo - positivos, negativos, neutros e mistos.

5. Análise: última etapa do monitoramento, em que se gera conhecimento para fundamentar o planejamento.

Conforme Smith, et. al. (2018), o uso de análise de rede semântica junto à análise de conteúdo também contribui com o monitoramento, de como o diálogo cria e sustenta nos públicos, das palavras e temas que conectam os públicos (SMITH et al., 2018).

223.12 Avaliação

A avaliação é uma fase importante porque ela permite o aperfeiçoamento das atividades de comunicação (avalia a seleção das mídias, formato dos conteúdos, linguagem, etc.) e melhora a capacidade de diálogo. Portanto, ela deve ser feita periodicamente e também deve ser aplicada junto aos públicos (ROSETTI, 2007).

A avaliação é um processo que permite aprendizado e melhoria contínua, mas existe diferença entre a avaliação da comunicação bidirecional e a dos processos tradicionais de avaliação. Como por

exemplo, o de desempenho financeiro e econômico, que se baseia geralmente em abordagens quantitativas, enquanto no caso da comunicação bidirecional é preciso também desenvolver abordagens qualitativas para analisar processos e procedimentos inclusive na visão dos públicos. Os indicadores são definidos no planejamento, com base nos objetivos e ações previstas, mas devem ser compreendidos pelos públicos (BORGER, 2007).

Para Carvalho (2007), além de estabelecer os indicadores no planejamento, a avaliação deve ser exercida permanentemente ao longo de todas as fases à medida que ela retroalimenta e reorienta as estratégias.

Organizações como a Associação para a Medição e Avaliação da Comunicação (AMEC) oferecem várias métricas para medir o engajamento e participação, como: comentários, compartilhamentos, impressões, inscrições em concursos, curtidas, *hashtags*, uso de *links*, *links* para *sites*, *retweets*, visitas de retorno, visualizações, seguidores, *downloads*, visualizações de vídeos, aumento na solicitação de informações, tráfego em eventos *on-line* e eventos *off-line* (AMEC, 2016). A maioria dessas métricas pode ser alcançada usando serviços pagos ou não, como *TweetReach*, *Socialmention*, *Simply Measured*, *Twitter Grader* e *Google Analytics* (BASHIR; ALDAIHANI 2017).

O estabelecimento de formas de avaliação dos resultados de forma sistemática para medir a eficácia das estratégias é fundamental, e deve ser pautado no paradigma da comunicação no qual o plano de comunicação está inserido. O ponto de partida deve ser a resposta da pergunta: quais funções de avaliação e controle de resultados podem prognosticar a eficácia das atividades de relações públicas no gerenciamento dos relacionamentos?

Quando desejamos avaliar os objetivos bidirecionais, a forma de avaliação é diferente. O objetivo é perceber o efeito que um exerce sobre o outro segundo a retenção de mensagem, por exemplo, verificar retenção de mensagem, conhecimentos adquiridos, comportamento pré- disposto no desenvolvimento da relação (GRUNIG, 2011).

Porém, conforme Briones et al. (2011) no contexto da comunicação bidirecional os usuários ativos são mais importantes do que visitantes únicos. A pessoa visualizar uma mensagem não significa que ela realmente a viu ou foi impactada e compreendeu o conteúdo (GRUNIG, 2011). A comunicação dialógica pode ser um desafio o

desenvolvimento das RP com foco em resultados estratégicos (HETHER, 2014).

Algumas estratégias de mensurações no curto prazo da bidirecionalidade são: sugestões, reclamações, consultas, dúvidas, e outras manifestações diretas, ou medidas de reputação como perguntar aos públicos o que vem à mente quando pensa a respeito da organização e codificar as respostas em diferentes categorias como acessibilidade, abertura, garantia de legitimidade, agente de relacionamento, divisão de tarefas estratégias integradas para solução de conflito (GRUNIG, 2011).

Para Grunig (2011, p. 102), existe também a avaliação do relacionamento entre organizações e públicos, baseada em quatro indicadores que idealmente são medidos anualmente (no mínimo a cada três anos), e que, apesar de ser uma avaliação em longo prazo, ela é a que melhor avalia a comunicação que visa desenvolver relacionamentos, porque eles levam tempo para se desenvolver. Os quatro indicadores são:

- **Reciprocidade:** é o grau em que a organização e público estão satisfeitos ou insatisfeitos com sua capacidade de influenciar o outro. Embora as organizações e públicos raramente têm igual poder, cada um deve estar satisfeito com o grau de controle que possui no relacionamento;
- **Confiança:** é a boa vontade de cada uma das partes em se abrir para o risco de participar de um relacionamento. Confiança é um conceito complexo que tem diversas dimensões subjacentes como a integridade - a crença de que uma organização é justa ou injusta; a confiabilidade - a crença de que uma organização fará ou não fará o que apregoa; e a competência - crença de que a relação tem a capacidade de fazer o que promete;
- **Satisfação:** é a medida na qual cada uma das partes se sente favorável ou desfavorável em relação à outra, geralmente se refere a quando as expectativas positivas no relacionamento são ou não reforçadas;
- **Compromisso:** é a medida na qual cada uma das partes

2.2.3.13 Desenvolvimento de pesquisas

De forma geral, mais pesquisas sobre modelos de comunicação dialógica precisam ser feitas (KENT, 2017; TOLEDANO, 2018). Para

Briones et. al., 2011 mais pesquisas precisam ser feitas para determinar o valor da comunicação online.

Kim, (2015) aponta tópicos de pesquisa como: confiança, ética, perspectivas morais, e transparência são importantes para futuras pesquisas sobre o engajamento. Searson e Johnson (2010) também destacam a importância das pesquisas com objetivo de examinar e mapear a comunicação digital transparente.

De acordo com Waters e Bortree (2012) é necessário fazer comparações entre diferentes tipos de relacionamentos e entre diferentes relações com os mesmos tipo de organização, pois estas comparações permitirão explorar como os relacionamentos avançam de formas diferentes dependendo do relacionamento e do tipo da organização. Estas comparações também permitirão compreender porque certas estratégias de comunicação são eficientes em certos tipos de relacionamento e em outros não.

Para Charest, Bouffard e Zajmovic (2016) mais pesquisas sobre vetores comunicativos, como apoio de influenciadores digitais na comunicação, devem ser feitas a fim de documentar as práticas, e também para desenvolver trabalho conceitual necessário para o desenvolvimento de uma “teoria das práticas”.

Todelano (2017) destaca que é preciso desenvolver mais a pesquisa etnográfica, e outros métodos emergentes, em relações públicas. Essa linha de pesquisa contribuirá com a adaptação da comunicação às realidades de pesquisa online e trará oportunidades de estudar comunidades on-line. Além do uso de estratégias dialógicas, outra linha de pesquisa importante deve ter como objetivo examinar os tipos de conteúdo / temas que geram diferentes níveis de engajamento.

Conforme Gálvez-Rodríguez, et al. (2018) as pesquisas devem analisar a evolução de longo prazo da implementação de estratégias bidirecionais e seu impacto no engajamento dos públicos.

Para Jelen-Sanchez é preciso analisar diferentes abordagens metodológicas das RP nas mídias sociais e também analisar o engajamento em diferentes perspectivas como as socioculturais, críticas, históricas e psicológicas. Para os autores a pesquisa em engajamento deve se tornar mais inovadora, e desenvolver novas abordagens metodológicas também, como a netnografia.

Bashir e Aldaihani (2017) aponta que são necessárias pesquisas para identificar padrões de uso da mídia social dentro das organizações, como eles se relacionam aos objetivos de RP e às oportunidades e

barreiras implícitas. Empregando teorias e abordagens como os quatro modelos de prática e a teoria dialógica de RP, entre outras, podem aprimorar a literatura sobre como as organizações usam as mídias sociais e como os públicos percebem organizações através da mídia social. Estas linhas de pesquisa contribuem para que as organizações possam utilizar o potencial das mídias sociais e para construírem melhor as relações com os públicos.

Watkins (2017) propõe os futuros estudos de construção de relacionamentos nas mídias sociais devam ir além da identificação de estratégias dialógicas de conteúdo e comunicação bidirecional, devem buscar abordagens equilibradas entre o modelo unidirecional e bidirecional.

Navarro, Moreno e Al-Sumaita (2017) destacam que a relação entre o uso das características estruturais (interativas) das mídias sociais e o engajamentos dos públicos é uma área de pesquisa promissora. Os autores também apontam a importância de desenvolver métodos qualitativos em pesquisas sobre outras áreas emergentes: a relação entre diferentes públicos (como funcionários, investidores e fornecedores) e as particularidades de cada mídia social (redes sociais, blogs, microblogs, wikis, podcasts, aplicativos, etc.); a relação entre demanda de conteúdo e diferentes públicos e, expectativas dos públicos com relação às organizações nas mídias sociais.

Com relação especificamente às mídias sociais, Neill e Moody (2015) sugerem estudos futuros de monitoramento das mudanças nas plataformas, como novas mídias e novas funcionalidades.

2.2.4 Síntese dos conceitos e elementos constitutivos para a RP

A revisão narrativa sobre relações públicas destacou que existem diferentes paradigmas dentro desta atividade, sendo as conceituações de comunicação e de relacionamento importantes na diferenciação destes paradigmas e por isso merecem destaque. Também se pode verificar, a partir da literatura, que as RP bidirecionais nas mídias sociais podem ser diferenciadas das RP unidirecionais na instânciação de quatro princípios apresentados no quadro 30: engajamento, interação, participação e diálogo.

Quadro 30 – Conceitos essenciais da RP bidirecional nas mídias sociais

Comunicação	FERRARI, 2011; GRUNIG, 2011
Relacionamento	COSTA, 2016; FRANÇA, 2007; NAVARRO; MORENO; AL-SUMAITA, 2017
Engajamento	EDELMAN, 2008; JOHNSTON, 2014; JELEN-SANCHEZ, 2017; NAVARRO; MORENO; AL-SUMAITA, 2017; TAIMINEN et al. 2015 Watkins,2017 ; YANG; KANG, 2009.
Interação	SEARSON; JOHNSON, 2010; KENT, TAYLOR, 2002 ; OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015
Participação	HETLAND, 2014; OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015; PERUZZO, 2007.
Diálogo	BRIONES, et. al., 2011 ; GÁLVEZ-RODRÍGUEZ; et. al., 2018 ; HALLAHAN, 2008 ; KENT, TAYLOR, 2002 ; KENT, LANE, 2017 ;THEUNISSEN, NOORDIN ,2012 ; UTSUNOMIYA, 2007 ; WATKINS, 2017 .

Fonte: elaborado pela autora (2019)

Os dois primeiros conceitos apresentados no quadro 29 são comuns na área de relações públicas, mas a maneira como são definidos distingue se referem-se à comunicação bidirecional ou unidirecional. Os quatro conceitos seguintes: engajamento, interação, participação e diálogo são conceitos também essenciais ao paradigma bidirecional e que o instanciam dentro do ambiente das mídias sociais. Neste contexto destacam-se as teorias de Gruning e Kent, autores dedicados em desenvolver este paradigma dentro das relações públicas.

O quadro 31 apresenta os elementos que interferem no desenvolvimento das RP bidirecionais nas mídias sociais, conforme a análise da literatura.

Quadro 31 - Elementos essenciais da RP bidirecional nas mídias sociais

Apoio institucional	BASHIR; ALDAIHANI, 2017; BRIONES et al., 2011; CARVALHO, 2007; CHAREST; BOUFFARD; ZAJMOVIC, 2016; KENT; LANE, 2017; KENT; TAYLOR, 2002; NEILL; MOODY, 2015; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015.
Gestão de equipes	BRIONES, et. al., 2011; ESTANYOL, 2012; NEILL; MOODY, 2015; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 201 ; ROSSETTI, 2007.
Habilidades Comunicacionais	BASHIR; ALDAIHANI, 2017; BRIONES, et. al., 2011; FERRARI 2011, KENT, TAYLOR, 2002.
Disponibilização de tempo	BRIONES, et. al., 2011; COSTA, 2016; ROSETTI, 2007; NAVARRO; MORENO; AL-SUMAITA, 2017; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015.
Elaboração de planejamento	FRANÇA, 2011; FORTES, 2002; KUNSH, 2007; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015.
Identificação dos públicos	CHAREST; BOUFFARD; ZAJMOVIC, 2016; COSTA, 2016; DAMASCENO; DUARTE; FLORES, 2009; GRUNIG, 2011 ; NAVARRO; MORENO; AL-SUMAIT, 2017 ; NOVELLI, 2007 ; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015 ; TAIMINEN et al., 2015; ROSSETTI, 2007; SMITH et al. 2018; TAIMINEN et al., 2015;

	THEUNISSEN; NOORDIN, 2012 ; TOLEDANO, 201
Diagnóstico	CARVALHO, 2007; COSTA, 2016
Plano de mídias sociais	KENT; TAYLOR, 2016; ROSETTI, 2007; SEARSON; JOHNSON, 2010
Gestão do conteúdo	CHAREST; BOUFFARD; ZAJMOVIC, 2016; COSTA, 2016; KENT, 2013; KENT; TAYLOR, 2002; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015
Transparência	BORGER, 2007; DISTASO; BORTREE, 2012; KENT, TAYLOR, 2016; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015 ; ROSSETTI, 2007; TAIMINEN et al. 2015; THEUNISSEN; NOORDIN 2012
Monitoramento	COSTA, 2016; MORTARI; SANTOS, 2016; SMITH et al., 2018.
Avaliação	BASHIR; ALDAIHANI 2017; BRIONES et al., 2011; CARVALHO, 2007; GRUNIG, 2011; HETHER, 2014 ROSETTI, 2007.
Desenvolvimento de pesquisas	BASHIR; ALDAIHANI 2017; BRIONES et al., 2011 CHAREST; BOUFFARD; ZAJMOVIC, 2016; GÁLVEZ-RODRÍGUEZ et al. 2018; NAVARRO; MORENO; AL-SUMAIT, 2017; Neill; MOODY, 2015; WATERS; BORTREE, 2012

Fonte: elaborado pela autora (2019)

Semelhante à teoria da CCB_MS, a disponibilização de tempo, o desenvolvimento das habilidades de comunicação, a gestão da equipe e o incentivo institucional, são elementos que contribuem para o desenvolvimento das RP bidirecionais nas mídias sociais. O planejamento da comunicação também é fundamental, e dentro deste elemento verificam-se os demais elementos que compõe as fases do plano: identificação de públicos, diagnóstico, seleção de mídias, gestão do conteúdo, transparência, monitoramento e avaliação. Por fim, este conjunto de elementos, desenvolvidos dentro da visão de mundo conceitual apresentada no quadro 30, é essencial para as RP bidirecionais nas mídias sociais.

3. ANÁLISE RELACIONAL DAS LITERATURAS DE COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA NAS MÍDIAS SOCIAIS E RELAÇÕES PÚBLICAS

Este capítulo tem como finalidade destacar e ordenar os conceitos e elementos constitutivos da comunicação científica bidirecional, com base nos principais aspectos relativos à bidirecionalidade, conforme encontrados na literatura, e relacioná-los com os principais conceitos e elementos constitutivos das relações públicas a fim de trazer as contribuições dessa área para o desenvolvimento da CCB_MS, conforme os tópicos seções 4.1.1 e 4.1.2.

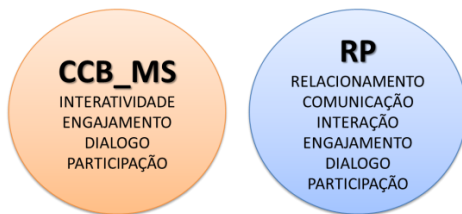
3.1. Análise relacional dos conceitos das literaturas de Comunicação Científica nas Mídias Sociais e Relações Públicas

Tendo por base a revisão sistemática da literatura, nesta tese verificou-se que as pesquisas sobre o tema da comunicação científica nas mídias sociais, no âmbito do paradigma bidirecional, associam a bidirecionalidade aos seguintes termos: **interatividade, diálogo, engajamento e participação**. No entanto, destaca-se que, conforme apontado pelos autores (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; BUCCHI, 2008; FERREIRA, 2015; CARIBÉ, 2015), a falta de clareza conceitual impacta negativamente o campo da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais. Observou-se, no desenvolvimento desta tese, que boa parte das pesquisas emprega estes termos centrais da área de comunicação científica nas mídias sociais de forma superficial ou até equivocada, por exemplo, é comum encontrar artigos de comunicação científica que se referem à divulgação ou transferência do conhecimento. É uma área de pesquisa em grande parte prescritiva, que pode ser verificado no desenvolvimento da seção 2.1 desta tese, em que muitos tópicos são apresentados em forma de orientações à prática.

Na revisão narrativa sobre relações públicas, os autores destacam os termos **relacionamento e comunicação**. Somado a isto, no âmbito das RP nas mídias sociais, outros termos são associados à bidirecionalidade: **interação, diálogo, engajamento e participação**. Estes conceitos são apresentados na figura 7. Observou-se que a literatura de RP tem o foco maior em discussões epistemológicas e

conceituais, o que se pode esperar em áreas de pesquisa disciplinares e com mais tempo de desenvolvimento.

Figura 7 - Conceitos fundamentais da comunicação bidirecional nas literaturas CCB_MS e RP



Fonte: elaborado pela autora (2019)

Na análise relacional das duas teorias (Figura 8) destacam-se quatro conceitos que são comuns às duas áreas de pesquisa, em outras palavras, quando num processo de comunicação, existe engajamento, interação, participação, e/ou diálogo, a comunicação, em algum nível, é bidirecional. Além disso, a literatura de relações públicas destaca mais dois conceitos, comunicação e relacionamento, que, de acordo como são definidos, delimitam o paradigma da comunicação. Nesta tese, optou-se por manter os seis conceitos para designar a bidirecionalidade. As relações públicas contribuem com a área de comunicação científica bidirecional nas mídias sociais com um aprofundamento teórico e epistemológico dentro das discussões pragmáticas encontradas na área de CCB_MS, o que pode ser muito útil para o desenvolvimento da área.

Figura 8 - Análise relacional conceitos fundamentais da comunicação bidirecional nas literaturas CCB_MS e RP



Fonte: elaborado pela autora (2019)

Em suma, o conceito de **relacionamento** se refere à troca mútua de conteúdo entre organizações e públicos que gera reciprocidade, interdependência e busca de vantagens comuns (COSTA, 2016). Para desenvolver o relacionamento é preciso que o valor dos públicos seja reconhecido pela organização e que haja compromisso de ambas as partes na comunicação.

O conceito de **comunicação** é “um comportamento - de pessoas, de grupos, ou de organizações - que consiste no intercâmbio de símbolos entre pessoas grupos ou organizações” (GRUNIG, 2011, p.34). Observa-se que a comunicação vai além da transmissão de mensagens, ela é a troca interpessoal que propicia o desenvolvimento de relacionamentos recíprocos e interdependentes.

Quatro conceitos se referem à instanciação da CCB_MS: interação, diálogo, participação e engajamento. Ou seja, estes conceitos indicam como ocorre a CCB_MS.

A **interação** pode ser categorizada de duas formas: a primeira - interação mútua - se refere às trocas imprevisíveis, por exemplo, as que ocorrem nos espaços para comentários nas mídias sociais e, a segunda - interação reativa - se refere às trocas que ocorrem dentro de um panorama previsível como acontece nas enquetes disponíveis em links (PRIMO, 2011).

No primeiro sentido, se refere à reciprocidade nas trocas comunicacionais, quando os integrantes alternam papéis de emissor e receptor e adaptam ao conteúdo intercambiado (QUADROS, 2013 p. 72). No segundo sentido, se refere a ferramentas interativas que propiciam a comunicação dialógica, os relacionamentos e a colaboração (SEARSON; JOHNSON, 2010).

Algumas estratégias para desenvolver a interação são:

- Utilização dos recursos interativos de reações como: “curtida”/“compartilhamento” e espaço para “comentário” (isolados, ou seja, não há um loop de diálogo), pesquisas, fóruns, blogs, enquetes, ou petições.
- Disponibilização de endereços de e-mail de contato, correspondência e números de telefone.

Entre os resultados esperados estão as reações:

- “Curtida” da publicação ou perfil;
- “Compartilhamento” da publicação ou perfil;
- “Comentário” na publicação ou perfil;

- Participação em pesquisas, fóruns, blogs, enquetes, ou petições.

O **diálogo** é a troca mútua - de ideias, opiniões, conhecimentos, etc. - que necessita de procedimentos para se desenvolver (KENT, TAYLOR, 2002). O objetivo não é atingir um consenso e sim um compartilhamento intersubjetivo. Neste contexto, o diálogo tem cinco características essenciais: mutualidade, propensão, empatia, risco, comprometimento.

Portanto, o diálogo não é um processo ou série de etapas, mas ele é um produto da comunicação que requer primeiramente uma postura ou orientação do comunicador para desenvolver formas de escutar e solicitar *feedback*, conversar com pessoas não com o público geral – e indeterminado.

Para propiciar o diálogo é possível controlar os ambientes virtuais a fim de estimular a participação, mas os conteúdos e o resultado do diálogo em si não devem ser controlados (THEUNISSEN; NOORDIN, 2012). A estratégia para desenvolver o diálogo nas mídias sociais é utilizar a interface interativa (espaço para comentários, criação de grupos, etc.) para criar ambientes onde o público possa fazer perguntas e para a organização responder a essas perguntas, criando o *loop* do diálogo (JAHNG; LEE, 2018).

Como o diálogo parte da confiança na troca interpessoal, é preciso desenvolvê-la com estratégias como (JAHNG; LEE, 2018): considerar opiniões divergentes; responder de forma personalizada; convidar para a participação em momentos de tomada de decisão; pedir aos públicos *feedback* antes ou durante o fato, não após o fato; disponibilizar conteúdo útil ao público (conforme suas necessidades); atualizar o conteúdo regularmente.

O diálogo tem característica qualitativa, ele não se refere ao número de interações ou ao período em que ocorre, portanto, sua avaliação não pode ser quantificada (KENT; LANE, 2017).

Em suma, as principais estratégias para desenvolver o diálogo na MS são:

- Considerar opiniões divergentes;
- Responder de forma personalizada (individual);
- Chamar à participação;
- Pedir aos públicos *feedback* antes ou durante o fato, não após o fato

- Disponibilizar conteúdo útil ao público (conforme suas necessidades);
- Atualizar o conteúdo regularmente, criar um *loop* dialógico que se refere a ter um mecanismo para o público fazer perguntas e para a organização responder a essas perguntas.

Com isso, os principais resultados esperados são:

- Troca de mensagens interdependentes;
- *Loop* do diálogo

O conceito de **participação nas mídias** se refere a um nível elevado de envolvimento de partes na produção e emissão de conteúdo, na busca por soluções, formulação de políticas, e outros processos cocriativos (PERUZZO, 2007, HETLAND, 2014).

A participação pode ocorrer em diferentes dimensões (PERUZZO, 2007): mensagem - produção, troca, e edição de mensagens; materiais e programas - elaboração e edição dos conteúdos a serem transmitidos; planejamento - envolvimento das pessoas no estabelecimento da política dos meios, na formatação dos veículos e de programas, na elaboração dos objetivos e dos princípios de gestão etc.; e, gestão - participação no processo de administração e controle de um meio de comunicação.

Para criar um ambiente de participação é importante incentivar e respeitar a participação dos públicos, com ambientes em que possa haver discussão de problemas, incertezas, admissão de erros e reflexão (OLIVEIRA, 2007), por exemplo, desenvolver fóruns virtuais (HETLAND, 2014).

As estratégias para propiciar a participação são:

- Remover barreiras e adicionar incentivos e mecanismos dialógicos para desenvolver essas relações;
- Criar fluxo de informação e discussão de problemas, capacidade para admissão de erros, transparência, reflexão e incertezas.

Como principais resultados, espera-se:

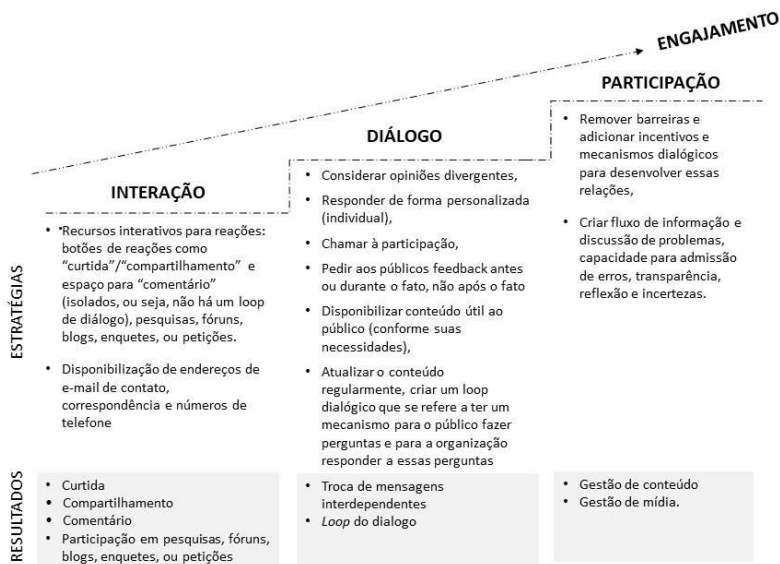
- Gestão de conteúdo
- Gestão de mídia

O conceito de **engajamento** se refere atitude/disposição entre a organização e seus públicos para interagir/dialogar/participar (TAIMINEN et al., 2015). Essa atitude remete a uma conexão emocional em que os usuários sentem e reagem ao conteúdo publicado nas mídias sociais (NAVARRO; MORENO; AL-SUMAITA, 2017).

Por se referir a uma atitude, algumas pesquisas utilizam indicadores qualitativos como evidência dessa atitude, como “curtidas” e “compartilhamentos”, mas e crescente o número de pesquisas que buscam analisar dimensões qualitativas do engajamento como comprometimento, afetividade e empoderamento.

Nesta tese, sugere-se que os elementos interação, diálogo, participação e engajamento, conforme a figura 9, representam os níveis da CCB_MS. Conforme a revisão de literatura, cada nível possui estratégias e resultados diferentes, e podem orientar o planejamento e execução da comunicação bidirecional nas mídias sociais.

Figura 9 – Níveis, estratégias e resultados da CCB_MS.



Fonte: elaborado pela autora (2019).

A figura 9 apresenta os níveis da CCB_MS conforme os conceitos essenciais da comunicação bidirecional. Em suma: no primeiro nível a interação se refere à estratégias e resultados referentes aos recursos e reações interativas; no segundo nível o diálogo se refere à estratégias e resultados que propiciam troca de mensagens interdependentes; no terceiro nível, o participação se refere à estratégias e resultados que promovem a cocriação; e, no quarto nível,

engajamento, se refere às atitudes crescente dos participantes com relação as estratégias e resultados nos três níveis anteriores.

3.2. Análise relacional dos elementos constitutivos da literatura de Comunicação Científica nas Mídias Sociais e Relações Públicas

Com base na análise dos artigos da literatura de CCB_MS e RP, e conforme o objetivo desta tese, propor um *framework* para a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais à luz das relações públicas, identificou-se como os elementos constitutivos das RP podem orientar os elementos constitutivos da CCB/MS. Neste contexto, os elementos de ambas as literaturas foram equiparados e reorganizados.

Quadro 32 - Análise relacional dos elementos constitutivos da comunicação bidirecional nas mídias sociais das literaturas CCB e RP

CCB_MS	RP
Percepção do cientista sobre o público	Identificação dos públicos
Desenvolvimento de habilidades comunicacionais	Desenvolvimento de habilidades comunicacionais
Gestão do conteúdo	Gestão de conteúdo
	Transparência
	Elaboração de plano
Planejamento	Desenvolvimento de diagnóstico
	Seleção das mídias sociais
	Monitoramento das mídias sociais
Aplicação e desenvolvimento de métricas de avaliação impacto	Avaliação
Apoio institucional	Medidas de incentivo
Disponibilização de tempo	Disponibilização de tempo
Gestão de equipe	Gestão de equipe
Desenvolvimento de pesquisas	Desenvolvimento de pesquisas

Fonte: elaborado pela autora (2019)

O elemento **percepção do cientista sobre o público** da CCB/MS foi relacionado com o elemento **identificação dos públicos** da RP. Os públicos se referem aos grupos para quais os programas de comunicação são planejados (GRUNIG, 2011). Na bidirecionalidade este planejamento das ações comunicativas é centrado nos públicos, ou seja, suas necessidades, expectativas e seu potencial participativo orientam o plano de comunicação (KENT; TAYLOR, 2002; ROSETTI, 2007; TRENCH, 2008; BRIONES et al., 2011; THEUNISSEN;

NOORDIN, 2012; COSTA, 2016; NAVARRO; MORENO; AL-SUMAITA, 2017; JELEN-SANCHEZ, 2017; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).

Neste sentido é importante mapear e conhecer os públicos (THEUNISSEN; NOORDIN, 2012), e a relação deles com a organização ou temas subjacentes (DAMASCENO; DUARTE; FLORES, 2009).

As mídias sociais facilitaram o mapeamento, a pesquisa e o monitoramento dos públicos (ROSSETTI, 2007; DAMASCENO; DUARTE; FLORES, 2009). Elas podem ser utilizadas na identificação dos públicos, na análise de suas necessidades e seus comportamentos (NAVARRO; MORENO; AL-SUMAITA, 2017). Neste contexto, os *softwares* de monitoramento das mídias sociais propiciam a análise semântica combinada com a análise de conteúdo sobre os públicos (SMITH et al., 2018). Com base nesse conhecimento a seleção das mídias e elaboração de conteúdo atendem mais adequadamente as necessidades e expectativas dos públicos e estimula seu engajamento (TAIMINEN et al. 2015; CHAREST et al., 2016).

Sobre o elemento **desenvolvimento de habilidades comunicacionais** da teoria da CCB_MS relacionou-se com o mesmo elemento na teoria de RP. As habilidades necessárias para desenvolver a comunicação bidirecional nas mídias sociais podem ser divididas em três categorias: tecnológicas, comunicacionais e interpessoais.

As habilidades tecnológicas se referem ao entendimento sobre quais são e como funcionam as mídias sociais. Compreender a diferença entre elas, as possibilidades de formatos e linguagens do conteúdo, as ferramentas que proporcionam o diálogo, e outras características, tornará seu uso mais eficiente e o cientista mais seguro de suas atividades de comunicação (BRIONES et al., 2011; NEILL; MOODY, 2015; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).

As habilidades comunicacionais são referentes ao conhecimento sobre o processo de comunicação e sobre o paradigma bidirecional. Primeiramente é preciso esclarecer a comunicação, seus conceitos centrais e suas etapas como identificação de públicos, elaboração de diagnóstico, planejamento – principalmente definição de objetivos e seleção de mídias, monitoramento e avaliação (ROSETTI, 2007; DAVIES, 2008; FERRARI, 2011). Também é preciso explicitar os processos bidirecionais, como o diálogo, a interação, o engajamento, a participação e outros termos relativos ao paradigma (DAVIES, 2008;

PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015; BASHIR; ALDAIHANI, 2017; KENT; LANE, 2017).

As habilidades interpessoais se referem às características individuais que devem ser desenvolvidas, como a capacidade de negociação, de compreensão, de empatia, de colaboração, de escuta, de contextualizar problemas, de pensar objetivos em longo prazo, de moderar diferentes pontos de vista (KENT; TAYLOR, 2002; NEILL; MOODY, 2015).

O elemento **gestão do conteúdo** da CCB/MS foi relacionado a dois elementos da RP, **gestão do conteúdo e transparência**. Na comunicação bidirecional o conteúdo deve estar adequado à mídia social onde será publicado e ao público para o qual se dirige (BAUER; LANDEAU-CONSTANTIN; MCCAUGHREAN, 2016; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015; COSTA, 2016). Neste contexto, pode ser elaborada uma matriz de conteúdo que orienta o planejamento de conteúdo, frequência e formato e um calendário editorial que aperfeiçoa a preparação do conteúdo e o equilíbrio entre as linhas editoriais (CHAREST et al., 2016).

A transparência é apontada como critério essencial da comunicação bidirecional, ela propicia a confiança e o engajamento dos públicos (BORGER, 2007; DE FIORE; ASCIERTO, 2015; TAIMINEN et al., 2015; KENT; TAYLOR, 2016). Ela é vista tanto como uma característica do conteúdo como uma percepção do público sobre o conteúdo.

No primeiro sentido, o conteúdo deve ser útil para os públicos (BORGER, 2007; DISTASO; BORTREE, 2012), instantâneo (PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL 2015), honesto/verdadeiro – mesmo quando se referir a limites da organização (DISTASO; BORTREE, 2012; ROSSETTI, 2007; KENT; TAYLOR, 2016) e autêntico – revelar a real identidade organizacional, os membros e atividades desenvolvidas (THEUNISSEN; NOORDIN, 2012; TAIMINEN et al., 2015).

Além destas características, o conteúdo se referir à políticas e diretrizes sobre o uso e participação nas mídias sociais também estimula o engajamento dos públicos (KENT; TAYLOR, 2002).

No segundo sentido, o público deve perceber que há respeito mútuo entre ele e a organização, bem como abertura à comunicação, que pode ser desenvolvida com ações como, por exemplo, convidar o

público para participar e respeitar opiniões divergentes, o que estimula essa percepção (TAIMINEN et al., 2015).

Em suma, a fonte e os processos devem ser identificáveis e compreensíveis; deve-se dar oportunidade e convidar o *feedback* e a participação do usuário; os conteúdos devem ser centradas nos públicos e não na organização; a criação de conteúdo deve se concentrar em áreas de especialização organizacional (TAIMINEN et al., 2015).

Sobre o elemento **planejamento** em CCB/MS relacionou-se à **elaboração do plano, desenvolvimento do diagnóstico, seleção e monitoramento das mídias sociais** de RP, porque são elementos que correspondem também às fases do planejamento.

Em resumo, a elaboração do plano se refere a um processo técnico, racional, lógico e contextual que se desenvolve em um conjunto de fases e determina o curso das ações. Pode-se também diferenciar o planejamento operacional/estratégico do tático. O primeiro é utilizado para a tomada das grandes decisões e das medidas a longo prazo - é a formalização de todo o processo das metodologias a serem adotadas. O segundo é utilizado para medidas em curto prazo e a demandas imediatas (KUNSH, 2007).

Destaca-se que o planejamento estratégico é um instrumento de previsão feito antes de desenvolver a comunicação nas mídias sociais (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL; OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015; COSTA, 2016). Ele contribui para alcançar resultados positivos e propicia a avaliação destes (FORTES, 2002, p.187).

As etapas podem variar, mas geralmente elas correspondem às ações: definir objetivos da comunicação; identificar públicos; diagnosticar; seleção de mídias; elaboração de estratégias, definição de equipe/funções e cronograma/metras; monitoramento e avaliação (FRANÇA, 2011).

Na comunicação bidirecional é essencial incluir os públicos no planejamento, por exemplo, nas etapas de levantamento de informações, no diagnóstico e na avaliação (KUNSH, 2007), que podem ser feitas nas próprias mídias (ROSETTI, 2007). Para isso, é importante criar ambientes participativos com lideranças e representantes de todos os públicos.

No diagnóstico, além de investigar como o público está presente nas mídias sociais, o que pode ser feito com perguntas quantitativas e qualitativas, também é possível identificar problemas e expectativas referentes à organização e a temas de interesse. As mídias podem ser

usadas para levantar essas informações junto aos públicos com perguntas como: Qual é a realidade? Quais os desafios? Quais as oportunidades? Quais as limitações? Quais os potenciais? Qual o contexto? (KUNSH, 2007).

A fase de seleção de mídias requer que elas sejam escolhidas e desenvolvidas conforme os públicos identificados; as informações obtidas no diagnóstico são para definir as melhores estratégias (ROSETTI, 2007; SEARSON; JOHNSON, 2010). Também para otimizar o uso das mídias sociais é preciso conhecer as características delas antes de definir o conteúdo e poder aproveitar as ferramentas de diálogo embutidas em cada uma, como grupos de discussão, comentários, fóruns, comunicação em tempo real (KENT; TAYLOR, 2002; KENT, 2013; CHAREST et al., 2016). Por exemplo, à medida que a importância de um tema cresce é possível aproveitar esse valor atribuído a ele e criar um ambiente online paralelo para estimular o debate entre grupos menores com interesse maior no tema (KENT, TAYLOR, 2016).

Na fase de monitoramento, utilizam-se *softwares* de monitoramento para a análise semântica combinada com a análise de conteúdo nas mídias sociais (SMITH et al., 2018). Outra opção é mapear *hashtags* sobre temas relativos às atividades da organização ou sobre ela mesma (COSTA, 2016). Essas análises elucidam o modo como o diálogo se cria e se sustenta entre os públicos (SMITH et al., 2018).

O elemento **aplicação e desenvolvimento de métricas de avaliação impacto** da CCB/MS relacionou-se ao elemento **avaliação** da RP. A falta de métricas adequadas às novas mídias ofusca seus impactos e sua utilidade na CCB/MS, neste sentido, o desenvolvimento de indicadores e formas de mensuração é fundamental para aumentar o uso e a eficiência das mídias sociais na comunicação científica (BIK; GOLDSTEIN, 2013; LOPEZ-PEREZ; OLVERA-LOBO, 2016). As métricas aumentam o valor das mídias sociais dentro das organizações de financiamento de pesquisas (BIK; GOLDSTEIN, 2013).

Dentro do processo de comunicação, a avaliação periódica - baseada no planejamento, nos objetivos e nas ações previstas - propicia o aperfeiçoamento das atividades de comunicação (seleção das mídias, formato de conteúdos, linguagem) e melhora a capacidade de diálogo (BORGER, 2007; ROSETTI, 2007; CARVALHO, 2007).

Algumas métricas quantitativas têm sido utilizadas para medir a interatividade e o engajamento, porém dentro de uma comunicação bidirecional é preciso desenvolver abordagens qualitativas e incluir o público nesse processo (KENT; TAYLOR, 1998; BORGER, 2007; ROSETTI, 2007). Afinal, a pessoa visualizar uma mensagem não significa que ela realmente a viu ou foi impactada e compreendeu o conteúdo (GRUNIG, 2011).

No paradigma bidirecional os relacionamentos se referem à troca de ideias, opiniões, conhecimentos, não ocorrem somente "respondendo" e "falando" (KENT; TAYLOR, 1998). A avaliação tem como finalidade verificar o efeito que os participantes do diálogo exercem um sobre o outro, por exemplo: a retenção de mensagem - lembrar e repetir o que o outro disse; compartilhamento de conhecimento - verificar se ambos têm conhecimentos semelhantes sobre um problema ou informação; compromisso – verificar se ambos pretendem intensificar seus relacionamentos, se ambos comportam-se na forma de atender próprios interesses ou do outro (GRUNIG, 2011).

Grunig (2011) propõe estratégias de mensurações do relacionamento entre organizações e seus públicos de interesse no curto e longo prazo:

Quadro 33 – Mensuração do relacionamento

	INDICADORES	ESTRATEGIAS
Curto prazo	Conteúdo da troca de mensagens	Averiguar sugestões, reclamações, consultas, dúvidas, e outras manifestações diretas.
	Nível de reputação	Perguntar aos entrevistados o que vem à mente quando pensa a respeito da organização e codificar as respostas em diferentes categorias como acessibilidade, abertura, garantia de legitimidade, agente de relacionamento, divisão de tarefas, estratégias integradas para solução de conflito.
Longo prazo	Reciprocidade	Investigar o grau em que a organização e público estão satisfeitos ou insatisfeitos com sua capacidade de influenciar o outro
	Confiança	Investigar a predisposição de cada uma das partes em se abrir para o risco de participar de um relacionamento, baseada nas dimensões integridade, confiabilidade e competência.
	Satisfação	Investigar a medida na qual cada uma das partes se sente favorável ou desfavorável em relação à outra, conforme suas expectativas positivas no relacionamento são reforçadas;
	Compromisso	Investigar a medida na qual cada uma das partes sente ou não que o relacionamento vale o dispêndio de energia para mantê-lo;

Fonte: adaptado de Grunig (2011).

Destaca-se que, como as relações demoram um tempo para se desenvolver, estes indicadores são ideias para avaliações em longo prazo, portanto é recomendado que sejam medidos anualmente ou no mínimo a cada três anos (GRUNIG, 2011).

Sobre o elemento **apoio institucional** da CCB/MS, relacionou-se às **medidas de incentivo** da RP. Embora as atividades de comunicação científica, sobretudo aquelas que superam o modelo de *déficit*, nas mídias sociais, são reconhecidas e indicadas por instituições de ensino, por órgãos de financiamento da pesquisa e por pesquisas sobre o tema (UREN; DADZIE, 2015) a falta de incentivo com recompensa financeira, treinamento e diretrizes é um dos principais fatores que interfere negativamente na disposição dos cientistas para desenvolver atividades de CCB/MS (BUCCHI, 2013; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOF; 2016; SIMIS; CACCIATORE; YEO, 2016; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018). As contrapartidas dessas atividades, que envolvem esforço e tempo, são baixas, os cientistas preferem se envolver em outras atividades acadêmicas (OSTERRIEDER, 2013).

No que tange às **recompensas financeiras**, por exemplo, as atividades de comunicação bidirecional podem se transformar em critérios de financiamento de pesquisas (DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018). Para isso também é importante desenvolver indicadores e métricas, para que as atividades sejam devidamente reconhecidas, avaliadas, recompensadas (BUCCHI, 2013; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).

Com relação aos **treinamentos e diretrizes**, estas iniciativas devem esclarecer e desenvolver as habilidades comunicacionais nas três categorias: tecnológicas, comunicacionais; e, interpessoais. Os treinamentos, *workshops*, formulação e divulgação de políticas e diretrizes são importantes para que os cientistas se sintam mais confiantes e estimulados a desenvolver a CCB/MS (KENT; TAYLOR, 2002; BRIONES, et al., 2011; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015; NEILL, MOODY, 2015; KENT; TAYLOR, 2016; BASHIR, ALDAIHANI, 2017; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).

O elemento **disponibilização de tempo** da CCB/MS foi relacionado com o mesmo elemento da RP. Conforme ambas as literaturas, as atividades de comunicação bidirecional nas mídias sociais demandam investimento de tempo, não só na produção de conteúdo

como também nas atividades dialógicas com os públicos (BRIONES et al., 2011; OSTERRIEDER, 2013; COSTA, 2016; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018). Neste sentido é importante elaborar um plano eficiente e gerir adequadamente a equipe para otimizar o tempo necessário para cada atividade de comunicação (ROSETTI, 2007).

O elemento **gestão de equipes da CCB/MS** também foi relacionado com o mesmo elemento da RP. Um projeto que envolva várias mídias sociais precisa de uma equipe de cientistas e profissionais da comunicação como *designers*, programadores ou comunicadores (OSTERRIEDER, 2013). Neste contexto, o é importante identificar as capacidades individuais (GRAND, et al., 2016), e estabelecer os papéis dos membros da equipe (NEILL; MOODY, 2015). A equipe precisa ser supervisionada para manter a coerência (ESTANYOL, 2012).

Algumas funções existentes dentro de uma equipe de comunicação bidirecional nas mídias sociais e contribuições, com base em Neill e Moody, (2015) são: colaborador interno / elaboração conteúdo, criador de políticas / gestão das mídias, policiamento / monitoramento, testador de tecnologia / seleção de mídias e formato do conteúdo, organizador de comunicações / gestão do conteúdo, analisador de relacionamento / mensuração, mestre de métricas / avaliação.

Por fim, o elemento **desenvolvimento de pesquisas** de ambas as teorias, CCB/MS e RP, foram interseccionados. As pesquisas propiciam o crescimento das práticas da CCB_MS (MASSARI et al., 2015). Destaca-se que, no ambiente da bidirecionalidade, alguns temas:

Estudos comparativos comparação e ligação de modelos de comunicação unidirecional e bidirecional (TRENCH, 2008), e desenvolvimento de modelos equilibrados entre os dois paradigmas (WATKINS, 2017), investigar como correm nas mídias sociais (NEILL; MOODY, 2015; ZIELINSKA, 2017; NAVARRO, MORENO, AL-SUMAITA, 2017), e desenvolver mais estudos empíricos sobre o tema (JELEN-SANCHEZ, 2017; HWONG et al., 2017 ; GÁLVEZ-RODRÍGUEZ et al., 2018).

Desenvolver estudos sobre análise qualitativa das conversas nas MS e de como elas contribuem para os relacionamentos das organizações e seus públicos de forma interativa (PHETHEAN; TIROPANIS; HARRIS, 2014), Desenvolver comparações entre diferentes tipos de relacionamentos e entre diferentes relações com os mesmos tipos de organização (WATERS; BORTREE, 2012).

Investigar como ocorre engajamento público com a ciência (KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI, 2016; JIA et al., 2017;

RAO, 2016), os impactos reais do diálogo em um contexto científico também devem ser examinados (BRIONES et al., 2011; LEE; VANDYKE; CUMMINS, 2017), e o valor da comunicação online (BRIONES et al., 2011).

Também é importante examinar e mapear a comunicação digital transparente (SEARSON; JOHNSON, 2010) e introduzir novos métodos emergentes e interdisciplinares como a netnografia (JELEN-SANCHEZ, 2017; TODELANO (2017).

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A definição da metodologia e dos respectivos procedimentos metodológicos propicia a sistematização e a coerência com os objetivos de pesquisa e com a realidade a ser analisada. Neste capítulo são apresentados o paradigma, a natureza, a abordagem, as etapas e os procedimentos metodológicos, propriamente ditos, adotados nesta pesquisa.

Caracteriza-se a pesquisa como tecnológica, pois esta se propõem a alcançar um resultado que visa planificar a realização da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais à luz das relações públicas. Como aponta Bunge (1985, p. 231), "a tecnologia pode ser definida como o campo do conhecimento relativo ao desenho de artefatos e à planificação da sua realização, operação, ajustamento, manutenção e monitoramento, à luz do conhecimento científico",

Com relação à abordagem do problema, esta tese pode ser considerada qualitativa, pois busca esclarecer a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais. As pesquisas qualitativas contribuem para o avanço da ciência, uma vez que proporcionam a compreensão de certa realidade e permitem elaborar conclusões (TRIVIÑOS, 1995).

A pesquisa qualitativa trabalha com significados, motivações, crenças, cultura, atitudes e outras dimensões não quantificáveis das relações, de processos e dos fenômenos analisados. Para a realização desta tese, a pesquisadora entrou em contato com líderes de laboratórios e grupos de pesquisa e analisou como se comunicam nas mídias sociais para se compreender o contexto do problema (MARCONI, LAKATOS, 2007).

Atendendo ao proposto por Bogdan e Biklen (1994), a abordagem qualitativa desta tese respeita cinco características essenciais:

- O ambiente natural dos pesquisadores, grupos de pesquisas e laboratórios do EGC é a fonte direta dos dados e a pesquisadora será o instrumento-chave para leitura e compreensão da atuação destes na comunicação científica nas mídias sociais;
- Tem o objetivo de explorar e descrever o fenômeno estudado;
- A pesquisadora tem sua atenção voltada ao processo bidirecional e não aos resultados da comunicação em si;

- Os dados serão analisados indutivamente, ou seja, das situações identificadas na prática dos pesquisadores, grupos de pesquisa e laboratórios EGC, analisados à luz do *framework* proposto, serão formuladas explicações da comunicação bidirecional em mídias sociais;
- A busca pelo significado dos termos e das relações entre eles é a preocupação essencial neste tese.

Assim, com relação aos objetivos, esta pesquisa classifica-se como exploratória e descritiva, pois são estratégias para estudos com foco numa atuação prática (GIL, 2002). Os estudos exploratórios permitem ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema com o uso de instrumentos como revisão de literatura e entrevistas (TRIVINOS, 1995). Além de explorar o desconhecido para avançar no conhecimento, optou-se pela pesquisa exploratória por permitir aprofundar o conhecimento sobre os assuntos tratados, visto que esses são pouco estudados na literatura científica (CRESWELL, 2007).

Gil (2002) apresenta três procedimentos comuns nas pesquisas exploratórias que foram correlacionados com o desenvolvimento desta tese.

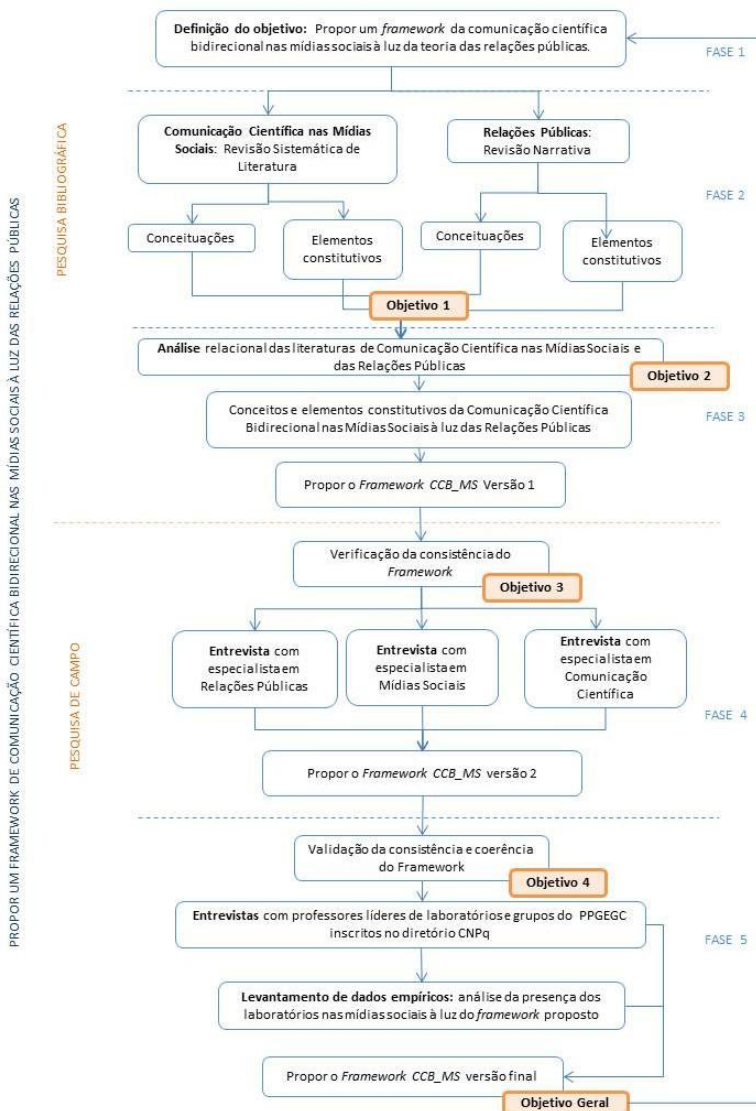
(a) levantamento bibliográfico: revisão sistemática de literatura e revisão narrativa sobre os temas comunicação científica nas mídias sociais e relações públicas, respectivamente;

(b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado: verificação da consistência e da aplicabilidade do *framework* junto às especialistas e aos professores de pós-graduação, líderes de laboratórios ou grupos de pesquisa;

(c) análise de exemplos que estimulem a compreensão: levantamento de dados empíricos sobre a presença dos laboratórios e grupos de pesquisa nas mídias sociais.

Desta forma, para clarificar os passos que foram seguidos nesta pesquisa, elaborou-se a Figura 10. O desenho dos passos da pesquisa apresenta as cinco fases que precisarão ser completadas para que o objetivo geral seja alcançado.

Figura 10 - Protocolo de pesquisa



Fonte: elaborado pela autora (2019)

Em síntese, esta pesquisa foi dividida em cinco fases. A primeira fase se refere à formulação do objetivo da pesquisa com base numa revisão de literatura prévia. A segunda fase consistiu em duas revisões da literatura sobre os campos de pesquisa referentes ao objetivo desta tese: comunicação científica nas mídias sociais e relações públicas. A terceira fase, também bibliográfica, consistiu no desenvolvimento de uma análise da intersecção das duas revisões de literatura e a proposição do framework CCB_MS Versão 1. Na quarta fase iniciou-se a etapa de pesquisa de campo, esta fase refere-se à verificação da consistência do *framework* proposto junto às especialistas. Na quinta e última fase, o *framework* será validado junto aos professores do PPGEGC, líderes de laboratórios ou grupos de pesquisa. Nesta fase também se desenvolveu um estudo empírico para a validação do *framework*, sobre a presença destes laboratórios e grupos de pesquisa nas mídias sociais. As seções seguintes apresentam o desenvolvimento de cada fase e os procedimentos metodológicos adotados.

4.1. FASE 1: DEFINIÇÃO DO OBJETIVO

Para definição do objetivo desta pesquisa realizou-se uma revisão da literatura sobre a comunicação científica para compreender o *status quo* da literatura sobre o tema e definir a pergunta de pesquisa.

Esse levantamento bibliográfico preliminar pode ser entendido como um estudo exploratório, posto que tem a finalidade de proporcionar a familiaridade do aluno com a área de estudo no qual está interessado, bem como sua delimitação. Essa familiaridade é essencial para que o problema seja formulado de maneira clara e precisa (GIL, 2002, p. 61).

Realizou-se uma revisão exploratória do termo “comunicação científica”, em português e inglês, nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*, foram selecionados os 10 artigos mais recentes e os 10 artigos mais citados, além de outros artigos com critério de seleção de que o tema fosse o foco da pesquisa, identificado de acordo com a leitura do resumo. Além disso, se pesquisou o termo na base *Google Scholar* e no site de busca do *Google*, associado ao termo a palavra PDF, e a seleção destas pesquisas também teve como critério de seleção o foco no tema comunicação científica.

A análise dos artigos encontrados evidenciou que a comunicação científica referente ao paradigma bidirecional para o desenvolvimento da relação entre a ciência e diferentes públicos tem sido uma preocupação do campo (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; TRENCH, 2008; IRWIN, 2008; SANDEN, MEIJMAN, 2008; REID, 2011; KULCZYCKI, 2013; ARROJO, 2014; SANZ-HERNÁNDEZ; BACALLAO-PINO; E BACALLAO-PINO, 2014; NATARAJAN, 2015; UREN; DADZIE, 2015; GRAND, et. al., 2016; WONG-PARODI; STRAUSS, 2016; NDLOVU, JOUBERT, BOSHOFF, 2016; SULDOVSKY, 2016; RAO, 2016; MEYER, 2016; LEE, VANDYKE, CUMMINS, 2017; JIA, et al., 2017), o surgimento das mídias sociais estimulou o debate sobre o tema (IRWIN, 2008; BUBELA et al. 2009; BIK; GOLDSTEIN, 2013; SUGIMOTO; THELWALL, 2013; ROTH; FRIESEN, 2013; BUCCHI, 2013; POSSIK et al. 2013; NATARAJAN, 2015; PAN et. al. 2016; ABIGHANNAM, 2016; ZIELINSKA, 2017, LÓPEZ-PÉREZ; OLVERA-LOBO, 2016; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018). Também apontou que as relações públicas podem contribuir com o desenvolvimento da CCB (LEE, VANDYKE, CUMMINS 2017, SU, et al, 2017). Ainda com base na análise dos artigos, destaca-se também que a comunicação científica é um campo interdisciplinar, impactado negativamente pela falta de compreensão dos conceitos referentes ao tema (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; FERREIRA, 2015; CARIBÉ, 2015).

Os resultados da pesquisa exploratória prévia foram apresentados no capítulo 1 que introduz o tema, e edificaram a contextualização do problema, a justificativa desta tese, e a elaboração do objetivo: propor um *framework* para a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais à luz das relações públicas.

4.2. FASE 2: REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura é essencial na pesquisa científica, uma vez que a teoria contribui para a compreensão de um fenômeno ou processo, e ainda porque a pesquisa, além de descrever dados empíricos, tem caráter interpretativo. Assim sendo, é necessária leitura e reflexão de teorias e conhecimentos já existentes sobre o problema da investigação (MARCONI, LAKATOS, 2007).

Nesta fase, foram realizadas dois tipos de revisão de literatura: revisão narrativa e revisão sistemática de literatura. Estes dois tipos têm

características e objetivos diferentes. A primeira, revisão narrativa, basicamente não possui rigor metodológico, é útil para análise atual do estado de uma literatura (ACTA PALM INFERM, 2007). A segunda é uma revisão planejada, que responde a uma pergunta específica e utiliza métodos explícitos e sistemáticos que possibilitam a análise crítica dos estudos e do campo de pesquisa. O quadro 34 apresenta as diferenças essenciais entre estes dois métodos de revisão:

Quadro 34 - Diferenças entre revisão narrativa e revisão sistemática

ITENS	REVISÃO NARRATIVA	REVISÃO SISTEMÁTICA
Questão	Ampla	Específica
Fonte	Frequentemente não especificada, potencialmente com viés.	Fontes abrangentes, estratégia de busca explícita.
Seleção	Frequentemente não especificada, potencialmente com viés.	Seleção baseada em critérios aplicados uniformemente
Avaliação	Variável	Avaliação criteriosa e reprodutível
Síntese	Qualitativa	Quantitativa*
Inferências	Às vezes baseadas em resultados de pesquisa clínica	Frequentemente baseadas em resultados de pesquisa clínica
*Uma síntese quantitativa que possui um método estatístico e uma metanálise (Cook, 1997).		

Fonte: Cook (1997, p.3, traduzido por Act aul Enferm, 2007)

A área de relações públicas foi indicada pela literatura consultada na pesquisa bibliográfica prévia, como uma área com potencial para contribuir com o desenvolvimento da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais (LEE, VANDYKE, CUMMINS 2017, SU, et al, 2017). Não foi necessária a realização de uma revisão sistemática sobre Relações Públicas, visto que a pesquisadora tem formação na área e buscou identificar em uma pesquisa dirigida aos autores de referência na área. Com base nestas referências e na formação de graduação da pesquisadora, decidiu-se por relacionar os resultados das revisões de literatura da CCB_MS com a de relações públicas. A pesquisa sobre RP não partiu de uma pergunta ou necessidade de analisar o campo de pesquisa, partiu de uma consulta sobre o estado atual da literatura da área, com ênfase no desenvolvimento da comunicação bidirecional nas mídias sociais, e com a finalidade de utilizar essa literatura para contribuir para o desenvolvimento da comunicação científica bidirecional. Portanto, para

a área de relações públicas escolheu-se realizar a revisão narrativa após a revisão sistemática de literatura da CCB_MS.

Ainda sobre a revisão narrativa, foram feitas busca da *Scopus* e na Google Scholar, ao final consultou-se 66 artigos, selecionados conforme o foco na comunicação bidirecional desta pesquisa. Entre os livros consultados destacam-se dois que apresentaram maior contribuição dentro do foco determinado na pesquisa: Kunsh e Kunsh (2007) e Grunig (2011).

A revisão sistemática de literatura sobre a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais foi o procedimento de pesquisa selecionado porque, além de ser o tema central da tese, é uma área de pesquisa que está em fase de consolidação, este procedimento contribui com a compreensão e evolução de áreas de pesquisa que ainda não estão claras.

Figura 7 – Descrição dos Passos da Revisão Sistemática



Fonte: Ferenhof e Fernandes (2016, p3).

Na sequência, descreve-se como decorreu o desenvolvimento das fases realizadas na revisão sistemática de literatura desta tese com base no modelo de Ferenhof e Fernandes (2016).

a) Fase 1: Definição do Protocolo de Pesquisa

Conforme Fernandes (2017, p. 108), “nesta fase cria-se um padrão/sistemática para o desenvolvimento da pesquisa”. Na atividade 1, as *estratégias de busca* desta pesquisa foram

- Palavras-chave: foram utilizados os termos, em inglês, “comunicação científica” (*scientific communication*) OU “comunicação da ciência” (*science communication*) - porque são sinônimos, E “mídias sociais” (*social media*) foi combinado com a CC como estratégia de busca inicial porque, além de ser o foco desta tese, possuem características diferenciadas do que outros meios como mídia impressa e comunicação presencial.
- Idiomas: filtraram-se artigos em inglês, espanhol ou português para garantir a compreensão dos textos.
- Tipos de artigo: foram selecionados, por filtros, artigos publicados em revista, anais de eventos científicos ou de revisão, com o intuito de alcançar textos com maior qualidade e confiabilidade dentro dos parâmetros metodológicos científicos.

Na atividade 2, *consulta em base de dados*, foram selecionadas as seguintes bases de dados:

- *Scopus*: foi escolhida pela abrangência de áreas e quantidade de referências disponíveis. São cerca de 130 mil livros e mais de 60 milhões de registros, entre elas artigos de periódicos revisados. Somado a isso a base possui ferramentas de apoio à análise de resultados (CAPES, 2018).
- *Web of Science*: assim como a *Scopus* e uma base multidisciplinar com ferramentas que permitem a bibliometria. Além disso, conta com acesso a aproximadamente 12.000 periódicos, entre outras três coleções destaca-se que na coleção da *Social Sciences Citation Index* (SSCI) disponibiliza arquivos de 1956 até o presente e na coleção *Conference Proceedings Citation Index - Social Science & Humanities* (CPCI-SSH), disponibiliza arquivos de 1991 até o presente (CAPES, 2018).
- *ISTA* (*Information Science and Technology Abstracts*): selecionada conforme recomendação em consulta com bibliotecário da UFSC, indicada por ser base de dados referência na área de ciências da informação. Base de dados EBSCO que apresenta resumos de artigos de periódicos, livros, relatórios de pesquisa e anais de eventos nas áreas de Ciência da Informação e Tecnologia da Informação. O conteúdo da base

cobre indexação e resumos de diversos periódicos revisados por pares, com artigos publicados desde 1975 (CAPES, 2018).

- LISA (*Library and Information Science Abstracts*): assim como a ISTA, foi indicada pelo bibliotecário da UFSC, como referência na área de ciências da informação. Essa base indexa mais de 440 periódicos, dezenas de países e em mais de 20 idiomas diferentes, com cobertura a partir de 1969 (CAPES, 2018).

Quadro 35 - Quantidade de artigos selecionados na fase 1 da revisão sistemática de literatura

	Scopus	Web of Science	ISTA	LISA
“Scientific communication” OR “Science Communication” AND “Social media” com filtros (inglês, espanhol ou português; e, artigos de revista científica, congresso ou revisão).	228	105	49	25
TOTAL				407

Fonte: elaborado pela autora (2019).

Na atividade 3, *organização das bibliografias*, utilizou-se o software Mendeley para organizar o portfólio bibliográfico. O Mendeley foi escolhido por ser um gerenciador bibliográfico com versão gratuita, que permite organizar uma biblioteca pessoal, destacar artigos importantes, citar e reformatar as referências vinculadas ao world e formatar referências do texto, sua utilidade se estendeu nas atividades 4 e 5. Nesta fase, os arquivos, com as referências dos artigos encontrados na busca, foram exportados para pastas do *software*, que nomeadas com a base de origem de cada arquivo, na sequência os artigos repetidos foram excluídos.

Na atividade 4, *padronização e seleção dos artigos*, o objetivo foi selecionar apenas os artigos que tratassem da comunicação científica bidirecional, ou seja, artigos que tratam a CC dentro do contexto da comunicação bidirecional. Para isto, foram lidos 407 resumos dos artigos, encontrados nas bases de dados, com foco na abordagem na qual o tema foi tratado.

Quadro 36 - Quantidade de artigos selecionados na atividade de padronização e seleção dos artigos

ESTRATEGIAS DE BUSCA E SELEÇÃO	BASE DE DADOS			
	Scopus	Web of Science	ISTA	LISA
“Scientific communication” OR “Science Communication” AND “Social media” com filtros: idiomas (inglês, espanhol ou português) e tipos de artigo (artigos de revista científica, eventos científicos ou revisão).	228	105	49	25
Número de artigos selecionados após leitura dos resumos	94	54	9	8
TOTAL DE ARTIGOS SELECIONADOS				165

Fonte: elaborado pela autora (2019).

Na atividade 5, *composição de portfólio de artigos*, foi realizada uma primeira leitura de 165 resumos dos artigos selecionados na atividade 4. Para a composição do portfólio só foram selecionados os artigos que de fato tratam do tema comunicação científica nas mídias sociais dentro da visão do paradigma bidirecional.

Quadro 37 - Quantidade de artigos selecionados na atividade de composição de portfólio de artigos

ESTRATEGIAS DE BUSCA E SELEÇÃO	BASE DE DADOS			
	Scopus	Web of Science	ISTA	LISA
“Scientific communication” OR “Science Communication” AND “Social media” com filtros: idiomas (inglês, espanhol ou português) e tipos (artigos de revista científica, eventos científicos ou revisão).	228	105	49	25
Número de artigos selecionados após leitura dos resumos	94	54	9	8
Número de artigos selecionados após leitura dos artigos	27	17	1	2
TOTAL DE ARTIGOS SELECIONADOS				47

Fonte: elaborado pela autora (2019).

Observa-se que embora os artigos se refiram, nos resumos, a termos como diálogo, bidirecional, interatividade, a leitura dos artigos revelou que a maior parte deles ainda trata do tema na visão unidirecional, de 407 artigos encontrados nas bases, foram selecionados 47 artigos.

b) Fase 2: Análise

A análise dos artigos selecionados nas revisões de literatura foi conduzida com a finalidade de destacar os principais conceitos e elementos que constituem a comunicação bidirecional (e o diferencial da unidirecional), conforme cada área de pesquisa – comunicação científica nas mídias sociais e relações públicas.

Nesta fase, que compreende a atividade 6, *consolidação dos dados*, desenvolveu-se análise e interpretação dos dados. Análise busca evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores, e a interpretação busca significado entre os dados coletados, “esclarece não só o significado do material, mas também faz ilações mais amplas dos dados discutidos” (MARCONI, LAKATOS, 2007, p. 167). Nesta pesquisa, mediante uma releitura dos artigos selecionados, foram destacadas e categorizadas os conceitos e elementos que os autores referenciam como essenciais para a CC nas MS, dentro do paradigma da comunicação bidirecional. Estes conceitos e elementos foram selecionados com base na importância atribuída a eles e com base na quantidade de autores que atribuíram esta importância, conforme e possível verificar na seção 2 desta tese.

c) Fase 3: Síntese e elaboração de relatórios.

Na atividade 7, foi realizada a síntese do resultado da revisão sistemática de literatura, apresentada na seção 2.1 desta tese, mais especificamente a síntese é apresentada na seção 2.1.5. Em resumo, a seção 2 deste trabalho apresenta as categorias encontradas de conceituações e elementos constitutivos que são essenciais para a comunicação científica dentro do paradigma da comunicação bidirecional.

4.3. FASE 3: ANÁLISE RELACIONAL DAS TEORIAS DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA BIDIRECIONAL NAS MÍDIAS SOCIAIS COM RELAÇÕES PÚBLICAS E PROPOSIÇÃO DO FRAMEWORK PARA A CCB_MS VERSÃO 1

Esta fase desenvolveu-se em duas etapas. A primeira consistiu na análise da intersecção entre os conceitos e elementos constitutivos da comunicação científica nas mídias sociais e das relações públicas, com ênfase no desenvolvimento comunicação bidirecional, conforme

encontrado nas revisões de literatura de ambas as áreas. O resultado desta etapa está apresentado na seção 4 desta tese.

Para isso, desenvolveram-se quadros elucidativos, sendo possível equiparar os elementos de cada área (CCB_MS e RP), apresentados na próxima seção. Na sequência, os elementos foram teoricamente sobrepostos e desenvolveu-se uma síntese de como eles se interseccionam e contribuem para o desenvolvimento da CCB_MS. Para Bem e Coelho (2014, p. 149), “os *frameworks*, por sua vez, são importantes especialmente onde há dificuldade de compreensão conceitual e divergências na literatura”.

A segunda etapa desta fase foi elaboração a versão 1 do *framework* para a CCB_MS. O desenvolvimento deste *framework* justifica-se pela falta de clareza conceitual e estratégica sobre a comunicação científica, sobretudo a bidirecional, e também pela importância das mídias sociais neste contexto.

Conforme Lima e Lezana (2005), os *frameworks* são aplicáveis a temas complexos para que possam ser estudados e analisados para:

- comunicar ideias e descobertas a uma ampla comunidade, entre acadêmicos ou entre academia e indústria;
- realizar comparações entre diferentes situações e abordagens;
- definir o domínio ou os limites de uma situação;
- descrever o contexto ou argumentar a validade de uma descoberta; e
- suportar o desenvolvimento de procedimentos, técnicas ou métodos e ferramentas (LIMA, LEZANA, 2005, p.178).

Por fim, outra característica que contou, neste caso, é a que “um *framework* representa claramente categorias e relações, e baseia-se em uma visão particular ou em uma percepção de paradigma” (FERNANDES, 2017, p. 117), sendo adequada para esta pesquisa, que esclarece conceituações e elementos da comunicação científica, especificamente dentro o paradigma bidirecional.

De acordo com Costa (2003, *apud* FERNANDES, 2017), é importante que a escolha do tema de elaboração do *framework* esteja dentro do campo de especialização do pesquisador e que sejam identificados elementos e relações apresentados na literatura do tema.

O *framework* para a CCB_MS foi elaborado com base nas diretrizes do autor:

Quadro 38 – Atividades para a elaboração do *framework*

Atividade	Aplicação nesta tese	Fase
1 - Escolha do tema	O tema escolhido está dentro do campo de especialização da pesquisadora e conforme lacuna de pesquisa;	1
2 - Revisão da literatura	Realizada com os artigos selecionados de quatro bases de dados	2
3 - Isolamento dos elementos importantes	Analisar e destacar os principais conceitos e elementos que constituem a comunicação bidirecional (e diferencial da unidirecional), conforme cada área de pesquisa – comunicação científica nas mídias sociais e relações públicas. Desenvolver análise da intersecção dos conceitos e elementos da comunicação científica nas mídias sociais e da relações públicas	2 e 3
4 - Pesquisa de Campo	Aplicar entrevistas e coleta de dados empíricos	4 e 5
5 - Gerar framework	Analisar entrevistas e dados empíricos	4 e 5

Fonte: elaborado pela autora com base em Costa (2003)

4.4. FASE 4 VERIFICAÇÃO DA CONSISTÊNCIA DO FRAMEWORK CCB_MS VERSÃO 1

Por ser uma pesquisa tecnológica, faz-se necessário verificar junto aos especialistas e futuros usuários a factibilidade, confiabilidade e a eficiência do modelo proposto (CUPANI, 2006). Assim, as fases 4 e 5 desta tese são de suma importância porque dizem respeito à verificação da consistência do framework para a CCB_MS.

Quanto mais o pesquisador puder questionar e compreender os seus pressupostos básicos – o paradigma na qual se encontra, a sua visão de mundo – mais ele tenderá a fazer escolhas e mesmo combinações coerentes de métodos e técnicas de coleta de dados, o que colabora com a qualidade dos projetos de pesquisa (SACCOL, 2009, p. 256).

Neste trabalho, a verificação da consistência apontou se o *framework* possui coerência e coesão, se pode contribuir com o desenvolvimento da CCB_MS. Também foi possível ajustá-lo conforme sugestão das especialistas.

Para isso, aplicaram-se entrevistas semiestruturadas com especialistas. As entrevistas possibilitam a obtenção de informações sobre determinado assunto, que não se encontram em fontes bibliográficas e documentais e que sejam relevantes e significativas para a pesquisa. Neste método há uma flexibilidade, o entrevistador pode repetir ou esclarecer perguntas, reformulá-las; especificar algum significado, a fim de ser compreendido (MARCONI, LAKATOS, 2007).

As entrevistas para a verificação de consistência do framework para a CCBMS foram realizadas com três profissionais das áreas que fundamentaram a pesquisa: comunicação científica, mídias sociais e relações públicas. O critério de seleção das especialistas foi o conhecimento teórico e prático nas respectivas áreas e, por isso, atuam como avaliadoras da proposta do framework. Também contou como critério de seleção a acessibilidade para que as entrevistas pudessem ser realizadas individualmente e presencialmente. Por motivos de sigilo as especialistas são tratadas como A (comunicação científica), B (relações públicas), e C (mídias sociais).

A especialista “A” é graduada em Jornalismo e Relações Públicas e mestre em Extensão Rural pela Universidade Federal Santa Maria. Além do cargo de professora, na Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), desenvolve projetos de pesquisa e extensão comunitária e integra a equipe da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares.

A especialista “B” é graduada em Relações Públicas, mestre em Comunicação Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2001) e doutora em Educação pela UNIVALI. Foi coordenadora do Curso de Relações Públicas da UNIVALI entre os anos de 2002 e 2011, atualmente é professora titular da Universidade do Vale do Itajaí.

A especialista “C” é mestre em Administração pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e especialista em Marketing para Gestão Empresarial pela Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente atua como gestora de marketing digital e professora no SENAC, Unisul e Estácio de Sá.

Quadro 39 - Síntese dos dados das entrevistas com especialistas

Data	Local	Formação acadêmica	Atuação profissional	Especialidade da entrevistada referente ao <i>framework</i>	Duração da entrevista
17/10/2018	Itajaí / SC	<ul style="list-style-type: none"> - Graduação em Jornalismo e Relações Públicas; - Mestrado em Extensão Rural pela Universidade Federal Santa Maria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Professora da Universidade do Vale do Itajaí; - Experiência na área de assessoria de comunicação e relações públicas; - Desenvolvimento projetos de pesquisa e extensão comunitária. 	Comunicação Científica	29m57s
17/10/2018	Itajaí / SC	<ul style="list-style-type: none"> - Graduação em Relações Públicas pela Universidade Católica de Pelotas; - Mestrado em Comunicação Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Doutorado em Educação pela UNIVALI. 	<ul style="list-style-type: none"> - Professora titular da Universidade do Vale do Itajaí; - Experiência na área de Comunicação, atuando principalmente nos seguintes temas: comunicação, relações públicas, jornalismo, agência experimental e pesquisa em comunicação 	Relações Públicas	13m45s

7/10/2018	Florianópolis / SC	– Graduação em Direito pela Pontifícia Universidade Católica; – Mestrado em Administração pela Universidade do Estado de Santa Catarina; – Especialização em Marketing para Gestão Empresarial pela Universidade Federal de Santa Catarina.	– Professora de Graduação e Pós-Graduação no Senac, Unisul e Estácio de Sá; – Gestora de Marketing Digital.	Mídias Sociais	24m53s
-----------	--------------------	---	--	----------------	--------

Fonte: elaborado pela autora (2019).

Para este estudo foi desenvolvida entrevista semiestruturada, em que há um roteiro de tópicos relativos ao problema de pesquisa, mas que, no decorrer da entrevista, pode haver mais perguntas conforme o investigador achar necessário para o estudo. Neste caso, o roteiro da entrevista, apresentado no apêndice B, foi baseado nas categorias do *framework*, mas com possibilidade para novas perguntas sobre as mesmas categorias ou outros tópicos se surgissem durante a entrevista. Essa estrutura básica foi criada para garantir que todos os tópicos essenciais para a verificação fossem tratados. O roteiro foi previamente apresentado para a professora orientadora deste trabalho, para avaliar o processo de realização, clareza e sua efetividade como instrumento de verificação. As alterações, conforme a avaliação, foram realizadas e revisadas pela professora.

As entrevistas foram conduzidas da seguinte forma:

- a) Apresentação da pesquisa: no primeiro momento, a entrevistadora apresentou resumidamente o tema da pesquisa, o objetivo, os métodos, e o resultado da análise das revisões de literatura.
- b) Entrega do termo de consentimento: em seguida, foram entregues duas (02) cópias do termo de consentimento, uma delas foi assinada e devolvida para a entrevistadora e a outra permaneceu com a entrevistada.
- b) Apresentação do *framework*: neste momento, a entrevistadora descreve sinteticamente os elementos do *framework* para não induzir as respostas das especialistas,

c) Realização das perguntas, esclarecimentos (quando e se necessário) e registro das respostas: inicia-se a realização das perguntas, que são registradas e articuladas com alguns esclarecimentos necessários, a pedido das especialistas como: áreas, autores e fontes das referências bibliográficas.

No final desta fase foi realizada análise de conteúdo das entrevistas para a reformulação do *framework*, conforme necessário. A análise de conteúdo enriquece a leitura e proporciona a apreensão dos elementos constitutivos do objeto de estudo e permite averiguar informações referentes a ele (BARDIN, 2005). Nesta tese, a análise do conteúdo se desenvolveu da seguinte forma: primeiramente, as entrevistas foram transcritas; em seguida, os dados foram sintetizados em categorias, conforme as perguntas (unidades de registros); na sequência, os dados foram reorganizados, conforme os tópicos que tratavam (eixos temáticos); com base nestes tópicos, foram criadas categorias (apresentadas na seção 5.1). Essa etapa resultou em três modificações na versão 1 do *framework* CCB_MS (apresentado na seção 5.2). A versão 2 do *framework* foi encaminhada às especialistas como *feedback* das entrevistas, possibilitando ainda mais algum apontamento, caso considerassem necessário.

4.5. FASE 5 VALIDAÇÃO DO *FRAMEWORK* CCB_MS

Em pesquisas qualitativas, a concepção de validade assume formas distintas, pois a discussão sobre escalas de medição não se aplica a métodos qualitativos, sendo necessária a compreensão da validade em outra perspectiva. Para além de questões de formulação, naquilo que pode ser compreendido como validade prévia, a validade busca indicar o que constitui uma pesquisa bem feita, confiável, merecedora de ser tornada pública para contribuir para o conhecimento, ou – conforme a definição apresentada inicialmente para o termo *válido* – que tem valor, eficaz. Nesse sentido, adaptando o conceito quantitativista para pesquisas qualitativas, verificar a validade de uma pesquisa seria determinar se ela de fato mede verdadeiramente o que o pesquisador propôs-se a medir, se seus processos metodológicos são

coerentes e se seus resultados são consistentes
(OLLAIK; ZILLER, 2012, p. 232)

Nesta fase, com intuito de validar o framework CCB_MS, levantou-se dados empíricos de laboratórios e grupos de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (identificados com base nas informações do site institucional do programa - último acesso em 04 de março de 2019.) e que estão inscritos no diretório de grupos do CNPQ, (conforme informações do site institucional do CNPQ). Foi escolhido o PPGEGC por acessibilidade, por esta pesquisadora fazer parte do programa.

O Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC), foi criado oficialmente em 2004, na Universidade Federal de Santa Catarina, na cidade de Florianópolis. Foi o primeiro programa de pós-graduação em engenharia e gestão do conhecimento criado no Brasil. É um programa interdisciplinar, suas áreas de concentração são: Gestão do Conhecimento; Engenharia do Conhecimento; e Mídia e Conhecimento.

No PPGEGC são desenvolvidos projetos colaborativos que visam à inserção social ou enfocam a integração de métodos, técnicas e práticas (de gestão, engenharia ou mídia do conhecimento) aplicados à sociedade e às organizações empresariais ou governamentais. Em 2017 recebeu a Nota 6 na avaliação quadrienal da CAPES, tornando-se um dos 12 melhores programas do Brasil (sendo 10 programas com Nota 6 e 2 com Nota 7 – máxima nota na avaliação).

O quadro 40 apresenta os grupos e laboratórios do PPGEGC e seus líderes. Na última coluna estão sinalizados com “X” os programas que estão inscritos no diretório do CNPQ e que foram convidados para a etapa de validação do *framework* CCB_MS.

Quadro 40 - Lista de laboratórios e grupos de pesquisa do PPGEGC inscritos no CNPQ

LABORATORIO/GRUPO PPGEGC	SIGLA	LÍDERES	CNPQ
Inovação em Ciência e Tecnologia	CoMovI	Prof. ^a . Dr. ^a Édis Mafra Lapolli e Prof. ^a . Dr. ^a Ana Maria Benciveni Franzoni	X
Engenharia da Integração e Governança do Conhecimento	ENGIN	Prof. ^a . Dr. ^a Patricia de Sá Freire Prof. Dr. João Artur de Souza	X

Governo Eletrônico, Inclusão Digital e Sociedade Do Conhecimento		Prof. Dr. Aires Jose Rover Orides Mezzaroba	X
Psicologia, Subjetividade, Inovação e Conhecimento	GPPSIC	Prof. Dr. Silvio Serafim da Luz Filho Prof. Dr. Joao Bosco da Mota Alves	X
Grupo de pesquisa em Geoengenharia		Prof. ^a . Dr. ^a .Édis Mafra Lapolli Prof. ^a . Dr. ^a Liane da Silva Bueno	X
Laboratório de Ambientes Hiperímídia para Aprendizagem	HIPERLAB	Prof. ^a . Dr. ^a .Alice Theresinha Cybis Pereira Prof. ^a . Dr. ^a .Berenice Santos Gonçalves	X
Inteligência Artificial e Tecnologia Educacional	IATE	Prof. Dr. Ricardo Azambuja Silveira Prof. ^a . Dr. ^a .Jerusa Marchi	X
Núcleo de Estudos em Inteligência, Gestão e Tecnologia para Inovação	IGTI	Prof. ^a . Dr.Gertrudes Aparecida Dandolini Prof. Dr. João Artur de Souza	X
Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Conhecimento, Aprendizagem e Memória Organizacional	KLOM	Prof. ^a . Dr.Andrea Valéria Steil Prof. ^a . Dr.Jane Lucia Silva Santos	X
Laboratório de Educação a Distância	LED	Prof. Dr. Márcio Vieira de Souza	-
Laboratório de Engenharia do Conhecimento	LEC	Prof. Dr. José Leomar Todesco Prof. Dr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco	X
Laboratório de Mídia e Conhecimento	LMC	Prof. Dr. Marcio Vieira de Souza Prof. Dr. Fernando Jose Spanhol	X
Laboratório de Realidade Virtual	LRV	-	-
Laboratório de Utilizabilidade	LabUtil	-	-
Linked Open Data & Knowledge Engineering and Management	lodKEM	Prof. Dr. Fernando Ostuni Gauthier Prof. Dr. José Leomar Todesco	-
Laboratório de Liderança e Gestão Responsável	LGR	Prof. Dr. Cristiano Jose Castro de Almeida Cunha	X

Núcleo de Estudos e Desenvolvimentos em Conhecimento e Consciência	NEDEC ²	Prof. Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho Prof. Dr. Cristiano Jose Castro de Almeida Cunha	X
Núcleo de Estudos e Observação, Gestão e Aprendizagem e Pessoas	NEOGAP	Prof. ^a . Dr. ^a Marina Keiko Nakayama Prof. ^a . Dr. ^a Andressa Sasaki Vasques Pacheco	X
Núcleo de Gestão para a Sustentabilidade	NGS	Prof. Dr. Gregório Jean Varvakis Prof. Dr. Paulo Mauricio Selig	X
Núcleo de Complexidade e Cognição (NUCOG)	NUCOG	Prof. Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho Prof. ^a . Dr. ^a Christianne Coelho de Souza Reinisch Coelho	X
Núcleo de Inteligência Competitiva & Gestão do Conhecimento	NPIC&G C	Prof. Dr. Neri dos Santos	-
Núcleo de Mídia Científica	MIC	-	-
Laboratório de Experimentação Remota	RexLAB	Prof. João Bosco da Mota Alves Prof. Juarez Bento da Silva Prof. ^a Dr. ^a Simone Meister Sommer Bilessimo	X
Significação da Marca, Informação e Comunicação Organizacional	SIGMO	Prof. Dr. Richard Perassi Luiz de Sousa Prof. Dr. Luciano Patrício Souza de Castro	X
Web GD Acessível	WebGD	Prof. Dr. Tarcísio Vanzin	-

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Após a seleção dos grupos e laboratórios do programa que estão inscritos no diretório do CNPQ, foi enviado, por email, convite aos líderes para participarem da validação. Neste primeiro momento três líderes aceitaram participar da validação. Os convites foram reencaminhados por e-mail, além de convites feitos pessoalmente, conforme acessibilidade da pesquisadora. No total, além da entrevista de pré-teste no grupo ENGIN em que a pesquisadora é membro, dos dezesseis professores líderes convidados, dez aceitaram participar, sendo que as entrevistas foram realizadas nos meses de novembro e

dezembro de 2018, nas salas dos grupos, laboratórios e outros espaços no PPGEGC, e duraram em média entre 30 minutos a 1 hora.

O roteiro das entrevistas (Apêndice D), seguindo a orientação de Ollaik e Ziller (2012), objetivou validar a consistência e a coerência dos conceitos e elementos do *framework* proposto nesta tese. Foi possível, com base nas informações levantadas nesta fase, aperfeiçoar o *framework* CCB_MS, conforme versão final apresentada no capítulo 7.

Em síntese, primeiramente, foram feitas perguntas relativas ao grupo/laboratório de pesquisa, para verificação das informações disponíveis no diretório do CNPQ e sobre o uso das mídias sociais. Em seguida, apresentou-se o *framework* na seguinte ordem: conceito CCB_MS; dimensão paradigmática e seus respectivos conceitos; dimensão prática e seus respectivos elementos. Para cada dimensão, conceito ou elemento foi perguntado se o entrevistado o reconhece na prática da CCB_MS. Caso não reconhecesse, perguntou-se ao entrevistado se achava que ele é importante para o desenvolvimento da CCB_MS. Ao final perguntou-se ao entrevistado se colocaria ou retiraria algum conceito/elemento, e se ele achava que o *framework* proposto pode contribuir para o desenvolvimento da CCB_MS. No decorrer das entrevistas foram feitos esclarecimentos e exemplificações, por se tratar de uma atividade ainda pouco praticada, conforme os relatos.

Participaram da validação do *framework* CCB_MS, os líderes dos laboratórios e grupos apresentados nos parágrafos seguintes.

Aires José Rover, com graduação (1987), mestrado (1992) e doutorado em Direito (1999). Atualmente é professor associado da UFSC nos cursos de Direito e Engenharia e Gestão do Conhecimento. Atua nos seguintes temas: gestão do conhecimento, governo eletrônico, informática jurídica, sistemas especialistas, internet, tecnologia e direito. Coordenador do grupo de pesquisa Governo Eletrônico, Inclusão Digital e Sociedade do Conhecimento.

Andrea Steill, chefe do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), onde coordena o Grupo Interdisciplinar de Estudos em Conhecimento, Aprendizagem e Memória Organizacional (KLOM) e o Laboratório de Aprendizagem, Conhecimento e Gestão em Organizações e Trabalho (LABPOT). Atua como professora no curso de Psicologia da UFSC e nos Programas de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento e de Psicologia, na mesma universidade. Realiza projetos de pesquisa e

atividades de extensão nas áreas de intenções comportamentais em organizações e trabalho, retenção de talentos, desenvolvimento de habilidades sociais, modelos mentais, aprendizagem de equipes e aprendizagem organizacional.

Alice Theresinha Cybis Pereira que possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1982); especialização em Habitação pela mesma Universidade (1984); doutorado em Arquitetura; na Faculdade Estudos Arquitetônicos na University of Sheffield tendo sido orientada por Bryan Lawson(1992) e Pós-Doutorado na De Monfort University em Leicester/UK trabalhando com Andrew Huggil (2013). Professora concursada do Depto. de Expressão Gráfica da Universidade Federal de Santa Catarina (1994-2016). A partir de 2017, atua como professora permanente no curso de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina na modalidade Voluntária. As áreas de atuação são Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Recursos Hipermissão de Aprendizagem, CAAD e BIM, Design de Som em interfaces digitais e Educação à Distância. Tem larga experiência em orientação de alunos para estudos avançados tendo contribuído para aproximadamente 63 mestrados e 13 doutorados. Lidera o grupo de pesquisa do CNPq intitulado: Grupo de estudos em ambientes Hipermissões voltado ao processo de ensino e aprendizagem criado em 1997 com a Profa. Vania Ribas Ulbricht.

Édis Mafrá Lapolli, doutora e mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC com pós- doutorado em Sistemas de Informação pela Université de Montpellier II (Scien. et Tech. Du Languedoc - France).Engenheira civil, Professora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento e coordenadora (de mar/2017 ao presente) da área de Gestão do Conhecimento (UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina); Consultora Organizacional nas áreas de Gestão de Pessoas, Desenvolvimento do Potencial Humano e Empreendedorismo e; coordenadora de projetos da Editora Pandion. Líder do Grupo de Pesquisa Inovação em ciência e Tecnologia (UFSC/CNPq) e do Grupo de Pesquisa Geoengenharia (UFSC/CNPq).

Gregório Jean Varvakis Rados que possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1979), mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1982) e doutorado em Manufacturing Engineering - Loughborough University of Technology (1991). Atualmente é

professor titular da Universidade Federal de Santa Catarina, no Departamento de Engenharia do Conhecimento. Tem experiência na área de Gestão, com ênfase em Gestão de Processos, Gestão do Conhecimento e Gestão de Organizações de Serviços, atuando principalmente nos seguintes temas: inovação, gestão do conhecimento, produtividade, melhoria contínua, tecnologia de informação e fluxo informacional. Coordenador do Núcleo de Gestão para a Sustentabilidade (NGS)

João Artur de Souza com doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1999) e Pós- doutorado pela Universidade Federal de Santa Catarina (2000). Graduação em Matemática (Licenciatura) pela Universidade Federal de Santa Catarina (1989), Mestrado em Matemática e Computação Científica pela Universidade Federal de Santa Catarina (1993), Graduação em Direito pelo Universidade do Sul Catarinense (UNISUL). Atualmente é Professor da Universidade Federal de Santa Catarina do Departamento de Engenharia do Conhecimento, líder do Grupo de Pesquisa IGTI e membro do Grupo ENGIN - Engenharia da Integração e Governança do Conhecimento. Atuando nas áreas de pesquisa: Gestão da Tecnologia da Informação, Educação a distância, Inovação, Gestão da Inovação e Inteligência para Inovação. Tem experiência na área inteligência artificial, mais especificamente, redes neurais, conjuntos difusos e algoritmos genéticos.

João Bosco de Mota Alves Possui graduado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Pará - UFPA (1971), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (1973) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Coordenação dos Cursos de Pós-Graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro - COPPE/UFRJ (1981). Atualmente atua no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento - PPGEGC; e no Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e da Comunicação - PPGTIC./Campus de Araranguá, ambos da UFSC. Tem experiência nas áreas de Ciência da Computação, Robôs Inteligentes, Experimentação Remota, Sistemas Remotos, Educação a Distância, Acessibilidade, Informática na Educação, Teoria Geral de Sistemas, Interdisciplinaridade e Visão Sistêmica nas Organizações. Laboratório de Experimentação Remota (RexLAB).

José Leomar Todesco que possui graduação em Matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina (1987), graduação em

Educação Física pela Universidade do Estado de Santa Catarina (1985), mestrado e doutorado em Engenharia de Produção também pela UFSC (1991 e 1995, respectivamente). Atualmente é professor associado do departamento de Engenharia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, atuando no curso de Sistemas de Informação na graduação, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC, pesquisador do Instituto Stela e líder do Laboratório de Engenharia do Conhecimento (LEC). Tem experiência na construção de Sistemas de Informação, com ênfase em *Data Warehouse*, Inteligência Artificial e Engenharia do Conhecimento, com interesse principalmente nos seguintes temas: *business intelligence*, engenharia de ontologias, sistemas de informação, representação de conhecimento, *web semântica*, processo de publicação de dados abertos no formato *linked data*.

Patrícia de Sá Freire, possui graduação em Pedagogia, com habilitação em Tecnologias da Educação, pela PUC/RJ (1986). É especialista em Marketing pela ESPM/RJ(1987) e em Psicopedagogia pela UCB/RJ (2006) e doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento/ UFSC (2013). Mestre em EGC/UFSC (2010). Atualmente é professora do Departamento de Engenharia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, assumindo o cargo de Coordenadora de Ensino. Também é líder do Laboratório ENGIN - Engenharia da Integração e Governança do Conhecimento para a Inovação e membro dos Grupos IGTI (Núcleo de Inteligência, Gestão e Tecnologia para a Inovação/UFSC) e, do KLOM (Interdisciplinar em Conhecimento, Aprendizagem e Memória Organizacional/UFSC). É editora do *International Journal of Knowledge and Management* (IJKEM). O foco das pesquisas, ensino e extensão tem sido o Modelo Universidade Corporativa em Rede; Engenharia da Integração de ativos do conhecimento; Práticas, técnicas e ferramentas de Gestão do Conhecimento; Governança do Conhecimento e da Aprendizagem Organizacional; Governança Multi nível; Centro de Memória e Comunicação Organizacional; Gestão de Mudanças Estratégicas e Pessoas para a Inovação.

Ricardo Azambuja Silveira, doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Pós-Doutorado na Universidade de Salamanca, Espanha; Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e Engenheiro Eletrônico pela PUC-RS. Professor associado do Departamento de

Informática e Estatística (INE) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Coordenador do Laboratório de Inteligência Artificial e Tecnologias Educacionais na UFSC. Áreas de Interesse: Inteligência Artificial, Sistemas Multiagente. Linguagens Formais e Compiladores Informática na Educação, Ambientes Inteligentes de Aprendizagem.

Richard Perassi Luiz de Sousa, doutor em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2001), mestre em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1995), bacharel e Licenciado em Artes pelo curso de Educação Artística da Universidade Federal de Juiz de Fora (1986). Realizou pós- doutorado no Instituto de Arte e Design (IADE/Lisboa, 2015). Atualmente, é professor titular na Universidade Federal de Santa Catarina, lecionando nos cursos de graduação em Design e Animação, também, nos cursos de mestrado e doutorado dos programas de pós- graduação em Design (Pós Design/UFSC) e Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPEGC/UFSC). É professor, pesquisador e produtor experiente nas áreas de Artes Visuais, Arte Educação, Comunicação, Semiótica e Design. É líder do grupo de pesquisa Significação da Marca, Informação e Comunicação Organizacional (SIGMO/UFSC/CNPq).

A participação dos líderes dos laboratórios e grupos analisados respaldam a validação do *framework* para a CCB_MS principalmente pelo currículo e tempo de experiência como coordenadores e orientadores de projetos de pesquisa e extensão.

Para a validação do *framework*, além das entrevistas com os líderes, realizou-se análise documental sobre a presença dos respectivos grupos e laboratórios nas mídias sociais. Para isto, primeiramente selecionou-se as mídias sociais utilizadas pelos grupos e laboratórios para se comunicar com a sociedade, informadas pelos entrevistados. Estão inclusos em sociedade todos os públicos externos ao grupo de pesquisa. A delimitação de mídias sociais utilizadas para se comunicar com a sociedade definiu-se pela acessibilidade da pesquisadora a estas MS, e pelo destaque dado neste estudo, sobre a importância da ciência no desenvolvimento da sociedade e da emergência de um paradigma científico em que a ciência dialoga com demais públicos. Neste contexto, foram analisadas apenas as MS com o nome do grupo ou as MS do perfil pessoal do entrevistado, mas utilizado exclusivamente para a comunicação do laboratório/grupo.

Na sequência, as postagens foram analisadas conforme a periodicidade, com a finalidade de investigar o nível de planejamento, verificou-se se são aleatórias ou tinham um padrão. Por fim, cada mídia social e postagens foram analisadas a partir dos elementos referenciados na figura versão 1 “Níveis, estratégias e resultados da CCB_MS”, sendo que na proposição final do *framework* apresenta-se a versão 2, sem que tenha sido alterado o sentido da análise, apenas termos presentes na figura, para maior esclarecimento sobre sua aplicação. Ou seja, a forma como foram desenvolvidas e as atitudes dos públicos foram analisados conforme as estratégias e resultados de interação, diálogo, participação e engajamento, definidos nesta pesquisa.

As informações obtidas nas entrevistas semiabertas e na análise documental das MS foram analisadas para a validação da coerência e consistência do *framework* CCB_MS, apresentadas no capítulo 7. No capítulo 8 conta a apresentação e instanciação da versão final do *framework* CCB_MS, proposto com base na revisão de literatura, verificação com especialistas e validação com líderes de laboratórios e grupos, incluindo-se as sugestões absorvidas nas fases de verificação e validação.

5. PROPOSIÇÃO DO *FRAMEWORK* CCB_MS

Este capítulo tem como finalidade apresentar a versão 1 do *framework* para a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais à luz das relações públicas, realizado com base na análise relacional dos conceitos e elementos constitutivos destacados nas duas revisões de literatura sobre os temas centrais da tese (CCB_MS e RP), apresentada no capítulo 3.

Vale destacar a proposta de conceituação do constructo definido para esta tese “Comunicação Científica Bidirecional nas Mídias Sociais” (CCB_MS): **“planejamento e aplicação de estratégias de comunicação nas mídias sociais, para a troca de mensagens interdependentes entre cientistas (individuais, grupos ou instituições) e diferentes públicos de interesse, norteadas pela necessidade e expectativas coletivas, para a geração de benefícios e desenvolvimento do relacionamento entre as partes”**.

O *framework* apresenta duas dimensões. A primeira, delas é denominada dimensão paradigmática, composta pelos conceitos, e refere-se à visão de mundo que fundamenta a CCB_MS. A segunda é a dimensão prática, composta pelos elementos, refere-se à estrutura para desenvolver as atividades práticas que solidificam a CCB_MS.

A figura 10 apresenta a versão inicial do *framework* para a CCB_MS versão 1. Destaca-se que esta proposta é uma versão inicial, pois nesta fase ainda não se realizou a verificação de consistência.

Figura 11 – *Framework* para a CCB_MS versão 1

5.1. Dimensão Paradigmática

A **dimensão paradigmática** foi desenvolvida com base na importância atribuída ao esclarecimento de conceitos e processos bidirecionais para o desenvolvimento da área conforme (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; BUCCHI, 2008; FERREIRA, 2015; CARIBÉ, 2015).

Neste sentido, propõe-se destacar que a comunicação científica nas mídias sociais pode orientar-se pelo paradigma comunicação bidirecional. Com base nos conceitos encontrados na literatura de RP, nesta tese o **relacionamento** é visto como um compromisso colaborativo duradouro entre instituições, grupos de pesquisa e públicos que se desenvolve ao longo de tempo. Já a **comunicação** é vista como conjunto de estratégias para promover a troca de mensagens recíproca e interdependente. Também se incluiu o conceito de **mídias sociais**, como plataforma e aplicativos baseados na *Web 2.0*, para efeito de contextualização da aplicabilidade do *framework*.

A dimensão paradigmática se instancia em quatro princípios que devem ser respeitados na instanciação da dimensão prática. Estes princípios também foram definidos pelos principais conceitos que a teoria apresenta como característicos da bidirecionalidade: interação, diálogo, engajamento e participação.

Para este *framework*, o termo **interação** é um conceito que na prática ocorre de duas formas, em reações imprevisíveis e reações controladas pelas ferramentas interativas, são instantâneas. Nas mídias sociais a interatividade tem sido relacionada com estas ferramentas e é instanciada em ações como, respectivamente, “comentário” (isolados, ou seja, não há um *loop* de diálogo); e “curtida”/“compartilhamento”. O **diálogo** se refere a uma troca - de ideias, opiniões, conhecimentos, etc. - que não visa o consenso final, pois a troca é o mais importante. Nas mídias sociais o diálogo é instanciada em comentários e respostas, onde há um *loop* de diálogo. A **participação** nas mídias se refere a um nível elevado de envolvimento na produção e emissão de conteúdo na busca por soluções, formulação de políticas, e outros processos cocriativos. Nas mídias sociais a

participação é instanciada no nível de envolvimento nestes espaços, por exemplo, na contribuição para gestão mídia, ou no conteúdo publicado/alterado em prol do desenvolvimento dos temas. O **engajamento** se refere à atitude/disposição para a interação/diálogo/participação, que remete a uma conexão emocional com a organização ou conteúdo (NAVARRO; MORENO; AL-SUMAITA, 2017). Nas mídias sociais, qualitativamente o engajamento pode ser instanciado como: curtida, compartilhamento e comentário (interação); envolvimento em comentários interdependentes, perguntas e respostas (diálogo); e, gestão de conteúdo e mídias (participação).

Nesta tese, os elementos interação, diálogo, participação e engajamento, conforme a figura 9 (página 146), representam os níveis da CCB_MS. A interação é o primeiro nível e se refere à estratégias e resultados referentes aos recursos e reações interativas. O diálogo, segundo nível, se refere à estratégias e resultados que propiciam troca de mensagens interdependentes. A participação, terceiro nível, se refere à estratégias e resultados que promovem a cocriação. Por fim o engajamento, quarto nível, é quando se alcançam às atitudes dos participantes com relação as estratégias e resultados nos três níveis anteriores.

5.2. Dimensão Prática

Na dimensão **prática** são elencados os elementos que devem ser considerados pelas instituições e grupos de pesquisa de maneira a desenvolver a CCB_MS. Essa dimensão foi subdividida em “Estrutura” e “Atividades”. A relação das duas, em suma, representa que o apoio institucional é a estrutura que contribui e orienta o desenvolvimento das atividades da CCB/MS.

5.2.1 Estrutura

A **estrutura** foi definida com base nas afirmações dos autores (OSTERRIEDER, 2013; BUCCHI, 2013; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF; 2016; SIMIS; CACCIATORE; YEO,

2016; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018) segundo as quais a falta de **apoio institucional ou colaborativo (equipes)** é hoje um dos fatores que mais impacta negativamente o desenvolvimento da CCB_MS, no sentido de que, embora os cientistas possam desenvolver atividades voluntariamente, a falta deste apoio faz com que estas atividades sejam colocadas em segundo plano. Neste contexto, “estrutura” foi uma esfera criada para ordenar os elementos referentes a este apoio institucional ou colaborativo (nível estratégico).

Portanto, as **recompensas financeiras e profissionais** como financiamento de atividades de comunicação, a inserção dessa comunicação em critérios para bolsas e premiações para destaques da área, entre outras formas de recompensa, são estímulos importantes para o engajamento dos profissionais na CCB_MS (OSTERRIEDER, 2013; BUCCHI, 2013; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOF, 2016; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).

Os **treinamentos e diretrizes** fazem parte do apoio institucional ou colaborativo porque de forma geral devem ser promovidos pela organização, grupos e laboratórios, de comunicação para aumentar a confiança dos envolvidos na CCB_MS. Treinamentos, *workshops*, formulação e divulgação de políticas e diretrizes, devem esclarecer e desenvolver as habilidades comunicacionais nas três categorias: tecnológicas, comunicacionais e interpessoais (KENT; TAYLOR, 2002; BRIONES et al., 2011; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL; 2015; NEILL; MOODY, 2015; KENT; TAYLOR, 2016; BASHIR; ALDAIHANI, 2017; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).

É preciso desenvolver **métricas de avaliação** para que as instituições de financiamento e pesquisa possam verificar o desempenho e a qualidade da CCB/MS (BIK; GOLDSTEIN, 2013). Neste sentido, o elemento métrica relaciona-se com o elemento das recompensas partindo do princípio de que o aumento de métricas contribuirá diretamente para o aumento das recompensas. Dentro da comunicação bidirecional, as métricas devem se ajustar aos objetivos e estratégias dos projetos, mas de

forma geral pode-se dizer que, além de algumas métricas quantitativas que vêm sendo adotadas para medir a interatividade, é preciso desenvolver métricas qualitativas para o engajamento (técnicas mistas), diálogo e participação, averiguadas junto aos públicos (KENT; TAYLOR, 1998; BORGER, 2007; ROSETTI, 2007; GRUNIG, 2011). Neste sentido, em curto prazo pode-se analisar o conteúdo de mensagens e o nível da reputação, e a longo prazo avaliar a qualidade dos relacionamentos conforme os quatro indicadores: reciprocidade; confiança; satisfação; e, compromisso (GRUNIG, 2011).

Por fim, o elemento **desenvolvimento de pesquisas** vinculou-se ao tópico treinamento e diretrizes no sentido de que o desenvolvimento de pesquisas gera conhecimentos para a sua implantação (MASSARI et al., 2015). Também se vinculou ao tópico definição de métricas com relação às pesquisas desenvolvidas neste tema que contribuem com estas definições. É importante o desenvolvimento de modelos de comunicação, inclusive para as mídias sociais (TRENCH, 2008; MOODY, 2015; WATKINS, 2017; NEILL; ZIELINSKA, 2017; NAVARRO; MORENO; AL-SUMAITA, 2017), novos métodos (JELEN-SANCHEZ, 2017; TODELANO, 2017), estudos empíricos (JELEN-SANCHEZ, 2017; HWONG et al., 2017 ; GÁLVEZ-RODRÍGUEZ et al., 2018), análise quantitativa e qualitativa dos relacionamentos e seus elementos constitutivos (SEARSON; JOHNSON, 2010; BRIONES et al., 2011; WATERS; BORTREE, 2012; PHETHEAN; TIROPANIS; HARRIS, 2014; KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI, 2016; RAO, 2016; JIA et al., 2017; LEE; VANDYKE; CUMMINS, 2017).

5.2.2. Atividades

Os demais elementos constitutivos da CCB_MS representam as **atividades** práticas apontadas pelas pesquisas como necessárias para desenvolver a comunicação bidirecional e foram reorganizados. Neste contexto, “atividades” foi uma esfera

criada para ordenar os elementos referentes às atividades necessárias para desenvolver a CCB_MS (nível de executivo).

Os elementos **gestão de equipe, desenvolvimento de habilidades comunicacionais, disponibilização de tempo, e desenvolvimento do planejamento de comunicação** são atividades centrais e paralelas.

A **gestão de equipe** se refere a criar e supervisionar uma equipe de comunicação. Para isso é preciso correlacionar as habilidades comunicacionais individuais com atividades de comunicação nas mídias sociais, como colaborador interno, organizador de comunicações, testador de tecnologia, monitor, avaliador, supervisor (ESTANYOL, 2012; OSTERRIEDER, 2013; NEILL; MOODY, 2015).

As **habilidades comunicacionais** são divididas em três categorias: tecnológicas, comunicacionais e interpessoais. As habilidades tecnológicas se referem ao entendimento quais são e como funcionam as mídias sociais (BRIONES et al., 2011; NEILL; MOODY, 2015; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018). As habilidades comunicacionais são referentes ao conhecimento sobre o processo de comunicação e sobre o paradigma bidirecional (ROSETTI, 2007; DAVIES, 2008; FERRARI, 2011; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015; BASHIR; ALDAIHANI, 2017; KENT; LANE, 2017). As habilidades interpessoais se referem às características individuais dialógicas que devem ser desenvolvidas (KENT; TAYLOR, 2002; NEILL; MOODY, 2015).

Disponibilização de tempo se refere a investir tempo suficiente para as atividades e otimizá-lo com a gestão de equipe e o planejamento adequados (ROSETTI, 2007; BRIONES, et al., 2011; OSTERRIEDER, 2013; COSTA, 2016; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).

A **elaboração do plano** é realizada para orientar e tornar eficiente a implementação das ações de comunicação (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL, 2015; OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015; COSTA, 2016). Para isso, há etapas cíclicas, definidas para esta tese: identificação de públicos, diagnóstico, seleção de

mídias, gestão do conteúdo, monitoramento e avaliação (KUNSH, 2007).

O elemento **percepção dos públicos** teve o nome alterado para **identificação dos públicos**, conforme a literatura de RP, partindo do princípio de que o processo de identificação dos públicos do paradigma bidirecional inclui a percepção dos públicos. Além de alterar a denominação, este tópico e **gestão do conteúdo** foram incluídos no tópico **elaboração do plano**, e os outros quatro tópicos – **elaboração do diagnóstico, seleção de mídias sociais, monitoramento, avaliação** – porque foram considerados, conforme literatura, como etapas do plano.

Partindo do conceito de público como qualquer grupo que tem interesse ou impacto real ou potencial sobre as pesquisas, a **identificação dos públicos** se refere à pesquisa e seleção sobre os grupos para quais as atividades de comunicação serão direcionadas (GRUNIG, 2011; KENT; TAYLOR, 2002; ROSETTI, 2007; TRENCH, 2008; BRIONES et al., 2011; THEUNISSEN; NOORDIN, 2012; COSTA, 2016; NAVARRO; MORENO; AL-SUMAITA, 2017; JELEN-SANCHEZ, 2017; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).

Nesta fase são levantados alguns dados como perfil demográfico e psicográfico, interesses pessoais, *status* de relacionamento atual com a organização, influenciadores destes públicos e canais de comunicação (PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL; 2015). Esta pesquisa pode ser feita nas próprias mídias sociais com busca de *hashtags* sobre termos importantes, e com *softwares* de monitoramento de MS (SMITH et al., 2018).

No **diagnóstico** são levantadas informações mais específicas sobre públicos, por exemplo, suas necessidades, comportamentos, temas de interesse e o sobre relacionamento deles com a organização, para isso também pode-se usar as mídias sociais, aliadas a *softwares* de análise semântica e de conteúdo ou pesquisa de *hashtags*, para mapear e analisar as informações (ROSSETTI, 2007; DAMASCENO; DUARTE; FLORES; 2009; THEUNISSEN; NOORDIN, 2012; NAVARRO; MORENO; AL-SUMAITA, 2017; SMITH, et al., 2018; TAIMINEN et al., 2015; CHAREST et al., 2016). Além disso,

esta fase deve incluir os públicos, realizando-se pesquisa com representantes de cada um deles, o que pode ser feito também nas próprias mídias sociais (ROSETTI, 2007).

A etapa de **plano de mídias**, antes denominada de seleção de mídias, é a parte estratégica do planejamento, deve ser realizada com base na identificação e diagnóstico dos públicos (ROSETTI, 2007; SEARSON; JOHNSON, 2010) e planejadas com ênfase em utilizar as ferramentas de diálogo embutidas em cada uma, como grupos de discussão, comentários, fóruns, comunicação em tempo real (KENT; TAYLOR, 2002; KENT, 2013; KENT; TAYLOR, 2016; CHAREST et al., 2016). O nome foi alterado considerando-se sua função estratégica mais abrangente do que o nome anterior, conforme a junção de diversas atividades apresentadas por diferentes autores.

A **gestão do conteúdo** deve ser orientada por uma matriz que determine a frequência de publicações, os formatos e um calendário editorial (CHAREST et al., 2016). Critérios importantes na elaboração do conteúdo são: adequação a mídias e ao público (BAUER; LANDEAU-CONSTANTIN; MCCAUGHREAN, 2016; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL; 2015; COSTA, 2016); transparência e utilidade (BORGER, 2007; DISTASO; BORTREE, 2012; DISTASO; BORTREE, 2012; ROSSETTI, 2007; KENT; TAYLOR, 2016), instantaneidade (PLOWMAN, WAKEFIELD, WINCHEL, 2015), autenticidade (THEUNISSEN; NOORDIN, 2012; TAIMINEN et al., 2015) e abertura ao diálogo (TAIMINEN et al., 2015).

Em outras palavras, a fonte da informação e os processos devem ser identificáveis e compreensíveis; deve-se dar oportunidade e convidar o *feedback* e a participação do usuário; os conteúdos devem ser centrados nos públicos e não na organização; a criação de conteúdo deve se concentrar em áreas de especialização organizacional (TAIMINEN et al., 2015).

A etapa do **monitoramento** visa averiguar a eficiência das estratégias de comunicação e como o diálogo está sendo desenvolvido (SMITH et al., 2018). Para isso, assim como no diagnóstico, pode-se utilizar *softwares* e mapeamento de *hashtags*

sobre temas que tem a ver com a organização ou sobre ela mesma (COSTA, 2016).

A **avaliação**, além de fornecer métricas do impacto da CCB_MS (BIK; GOLDSTEIN, 2013; LOPEZ-PEREZ; OLVERA-LOBO, 2016), é uma forma de aprimorar as estratégias de comunicação, pois o planejamento é um processo cíclico, sendo assim, as informações levantadas nesta etapa servem para orientar e redefinir as estratégias de comunicação bidirecional. As métricas se definem com base nas estratégias, mas destaca-se que no paradigma bidirecional, além das métricas quantitativas usadas para medir a interatividade, é preciso utilizar métricas mistas para engajamento e qualitativas para diálogo e participação com base em suas instâncias nas mídias sociais. Por fim, para avaliar o relacionamento, Grunig (2011) sugere, em curto prazo, analisar o conteúdo das mensagens e o nível da reputação da organização. Em longo prazo, indica avaliar a qualidade dos relacionamentos conforme os quatro indicadores: reciprocidade; confiança; satisfação; e compromisso.

6. VERIFICAÇÃO DE CONSISTÊNCIA DO *FRAMEWORK* CCB_MS VERSÃO 1

A verificação de consistência do *framework* foi dividida em duas etapas. A primeira foi realizada mediante a aplicação de entrevistas com as especialistas, acompanhada das sugestões por elas apresentadas para a elaboração do *framework* versão 2. Na segunda etapa, essa versão 2 terá sua consistência e coerência validadas mediante a aplicação de entrevistas com professores do Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento que coordenam grupos ou laboratórios de pesquisa regularmente inscritos no CNPQ, e análise da presença destes laboratórios e grupos nas mídias sociais.

6.1. VERIFICAÇÃO DA CONSISTÊNCIA DO *FRAMEWORK* CCB_MS JUNTO ÀS ESPECIALISTAS

Para esta etapa foram convidados três especialistas, cada um representando uma área de conhecimento do *framework*: comunicação científica, mídias sociais, e relações públicas. Foram realizadas, no mês de outubro de 2018, três entrevistas semiabertas presenciais. Primeiramente, apresentou-se o *framework*, e em seguida foram feitas as perguntas com relação à compreensibilidade, elementos apresentados, e relações entre os elementos, conforme o roteiro disponibilizado no Apêndice C.

As seções apresentam as categorias e a seleção de comentários mais relevantes das participantes.

6.1.1. Compreensão geral do *framework* CCB_MS versão 1

A primeira pergunta teve como finalidade averiguar o nível de compreensão sobre o quadro. As três especialistas, além elogiarem a consistência do *framework*, apontaram que é de fácil compreensão. Também reconheceram a utilidade da ferramenta para o desenvolvimento da área de comunicação científica. A Especialista B e C comentaram respectivamente “Parabéns está

ótimo”, “Muito legal, adoro mapas porque é visual”. Para a Especialista A:

A questão da comunicação científica é algo que em vários pontos de vista, tem vários entendimentos, e a partir deste, eu diria, infográfico, é possível compreender qual é a concepção que você está trabalhando. Porque há muita confusão desde a ideia de transferência de informação, socialização do conhecimento científico tem várias concepções, então é uma área bem difícil, e pouco estudada, e dentro deste contexto está bem tranquilo entender.

As especialistas A e C disseram que o quadro tem lógica, sendo que a especialista C ainda afirmou que o *framework* rosto realmente representa a realidade e que o resultado final deste estudo está ótimo.

Com relação aos conceitos – relacionamento, comunicação, mídias sociais, interação, engajamento, participação e diálogo, foram feitos alguns comentários e questionamentos. A especialista A sugeriu incluir no quadro o conceito de CCB_MS e ainda destacou que o termo bidirecional ao lado de comunicação se torna redundante, segundo a especialista,

o bidirecional já é um princípio da comunicação porque se não houver a troca não é comunicação, é informação, e o que a gente sempre vê na comunicação científica é isso, é informação científica, ou como alguns autores chamam, divulgação científica, e nunca tivemos um processo de comunicação, assim como boa parte das mídias, da mesma forma, e só divulgação, só informação, então me chamou a atenção quando você usa, não sei que autor você trabalha, para definir

comunicação científica bidirecional. Parece-me uma redundância teórica, porque na teoria da comunicação isto já está resolvido [...] por exemplo, as mídias sociais hoje, por mais que sejam uma grande promessa de comunicação, a maior parte, quando são usadas institucionalmente ou cientificamente, são usadas para divulgação e não para a comunicação [...] as pessoas neste meio não entendem o que é comunicar, o que é trocar, o que é dialogar [...] existe um histórico de usar um termo inadequadamente nessa área que não é fruto da comunicação, como ela é estudada pela área do conhecimento [...] minha opinião é que essa interdisciplinaridade prejudicou um pouco o entendimento conceitual, quem veio com um conhecimento que não é da comunicação, e passou a usar comunicação como sinônimo de tudo e não é.

A especialista B também destacou a importância da compreensão do conceito de comunicação

Comunicação é um processo sistêmico porque tem emissor, canal, mensagem, receptor, feedback, mas, ele só se dá quando duas consciências se encontram, quando há entendimento [...] às vezes eu falo, e tu fala, mas na verdade não estamos nos entendendo, podemos estar falando a mesma coisa, mas não há entendimento. Por isso é raro haver comunicação. Então você pode informar sobre a ciência, mas se elas não entenderem não tem comunicação, por isso nessa área é ainda mais importante entender a comunicação [...] A comunicação pressupõe diálogo.

Ainda sobre os conceitos, as especialistas A e C tiveram dúvidas sobre os conceitos de engajamento, diálogo, participação e interação. Conforme esclarecido, são termos que possuem diferentes conceitos na literatura, o quadro apresenta uma síntese de cada um deles conforme as conceituações selecionadas para esta pesquisa, a fim de poder destacar a diferenças entre eles.

Por fim, ainda sobre a dimensão paradigmática, foi sugerido a inclusão do conceito de público. A especialista A comentou “qual é a visão da comunicação científica? E justamente chegar aos pares, nas pessoas, é como se nesse processo o receptor, este público, não tivesse um peso no modelo”.

6.1.2 Inclusão ou exclusão de elementos do framework CCB_MS versão 1

A segunda pergunta foi feita com objetivo de validar os elementos do quadro possibilitando que as especialistas incluíssem ou excluíssem elementos. Neste sentido, foram feitos três comentários que modificam os tópicos do *framework*, mas não a estrutura. A especialista C, da área de gestão de mídias, afirmou que trabalha paralelamente ao planejamento da comunicação um plano preventivo das crises que ela incluiria na parte de “atividades”. De acordo com ela “eu colocaria gestão de crises, no marketing digital lidamos muito com crises. Às vezes a crise pode ser produtiva nem sempre é destrutiva. Mas eu gosto assim, está claro, muito muito claro pra mim”.

O segundo comentário sobre este tópico é com relação ao monitoramento e avaliação. De acordo com a especialista B, apenas monitorar e avaliar apenas qualitativamente pode prejudicar a avaliação da comunicação, para ela o ideal é combinar métodos quantitativos com qualitativos: “o quantitativo e o número normalmente crescente ou pizza e depois o qualitativo mostrando isso como a tecla SAP”. A especialista ainda disse:

Se teu foco é esse (qualitativo) tranquilo, mas eu trabalho quanti e quali, porque o quanti ilustra o que eu encontrei no quali. O meu cliente gestor de empresa adora o quali, ele vê o resultado [...] No quanti ele consegue perceber que teve mais interações, maior número de acessos, e a partir daí desenvolvemos a evolução dos resultados.

Por último, e referente à elaboração do planejamento, a especialista B comentou: “falta só, após a avaliação, a reorganização para dar uma ideia de retroalimentação”. Perguntou-se para a especialista se uma seta da última etapa do planejamento para o início resolveria a questão e a especialista confirmou que sim e foi realizada a inserção desta seta.

6.2. *FRAMEWORK* CCB_MS VERSÃO 2 APÓS VERIFICAÇÃO JUNTO ÀS ESPECIALISTAS

Conforme as informações obtidas nas entrevistas com as especialistas e as sugestões absorvidas, apresenta-se a segunda versão do *framework* para a CCB_MS proposto nesta tese.

Figura 12 – *Framework* para a CCB_MS versão 2

Fonte: elaborado pela autora (2019).

6.2.1 Apresentação das alterações realizadas para a proposição do *framework* CCB_MS Versão 2

As sessões seguintes explicitam as sugestões absorvidas, e o fundamento destas que justificam estas alterações, conforme apresentadas na figura 11, divididas em “alterações na dimensão paradigmática” e “alterações na dimensão prática”.

6.2.1.1 Alterações na dimensão paradigmática

Com relação ao comentário da especialista A, sobre a redundância de utilizar o termo bidirecional ao lado do termo comunicação, destaca-se que esta afirmação confirma o embasamento teórico que justificou a criação deste *framework*, a falta de clareza conceitual na área de comunicação científica (JELEN-SANCHEZ, 2017; BURNS; O’CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; FERREIRA, 2015; CARIBÉ, 2015). Porém, por mais redundante que seja colocar a palavra bidirecional ao lado de comunicação, destaca-se que na teoria da comunicação científica a existência dos paradigmas unidirecional e bidirecional tem sido discutida por diversos autores (BERNARDI et al., 2015, PHETHEAN; TIROPANIS; HARRIS, 2014; DAVIES, 2008; SULDOVSKY, 2016; TRENCH, 2008; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018; EINSIEDEL, 2008; BUCCHI, 2008; IRWIN, 2008; SU et al., 2017). Isto posto, considerou-se que, neste momento, ainda pode ser útil diferenciar os modelos de comunicação existentes, como foi o caso do autor Grunig que apresentou os quadros dos paradigmas das relações públicas na década de 1980, quando esta área ainda tinha o viés informacional.

A sugestão da inclusão do conceito de público, também feita pela especialista A, foi acatada, e o *framework* foi alterado. O conceito de público foi inserido na dimensão paradigmática, considerando-se que a falta de conhecimento a respeito dos públicos impacta negativamente as atividades de CCB_MS, apontada por diversos autores (BURNS; O’CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; EINSIEDEL, 2008; BUCCHI, 2008;

TRENCH, 2008; DAVIES, 2008; KURATH; GISLER, 2009; HOLLIMAN, 2010; REID, 2011; UREN, DADZIE, 2015; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF; 2016; KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI, 2016; MEYER 2016; ORTHIA 2016; SIMIS, CACCIATORE E YEO 2016; JIA et al., 2017, DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018; FALCKE, 2018). Também se levou em consideração que o conceito de público é fundamental para as relações públicas, conforme a literatura, ao invés de tratá-los como um grupo homogêneo (FRANÇA, 2011), mapeá-los e conhecê-los, e diagnosticar a relação deles com a organização ou temas subjacentes é essencial para alcançar resultados positivos na comunicação bidirecional (THEUNISSEN; NOORDIN, 2012; DAMASCENO; DUARTE; FLORES; 2009; 2009 GRUNIG, 2011).

6.2.1.2 Alterações na dimensão prática

Considerando-se que o apoio institucional é um dos principais fatores que podem contribuir com o desenvolvimento da CCB_MS (OSTERRIEDER, 2013; BUCCHI, 2013; NDLOVU, JOUBERT, BOSHOFF, 2016; SIMIS; CACCIATORE; YEO, 2016; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018), e que as métricas podem estimular as organizações a apoiarem mais (BIK; GOLDSTEIN, 2013; BUCCHI, 2013; TORRES; CABEZAS; PAMPLONA; 2013; SUGIMOTO; THELWALL; 2013), a sugestão da especialista C, sobre manter formas de avaliação quantitativas e qualitativas, foi atendida e foi feita uma alteração no *framework* para monitoramento geral das mídias e avaliação quantitativa e qualitativa.

No entanto, sobre a sugestão também da especialista C, em incluir nas atividades um plano preventivo de crises, embora se considere um tópico importante dentro da literatura de comunicação científica, debatidos principalmente em pesquisas de áreas ambientais, como o estudo de Leonard et al., (2014), na revisão realizada nesta tese, encontrou-se apenas uma que trata especificamente da crise no setor da ciência, a pesquisa de Fähnrich, Danyi e Nothhaft, (2015). Em razão de estar fora do

escopo do debate teórico desta tese ele não foi acatado neste primeiro momento.

Por último, referente à elaboração do planejamento, o comentário a especialista B referente a incluir um item que representasse, após a avaliação, a reorganização do planejamento, considerando-se que na literatura também apresenta essa retroalimentação (FRANÇA, 2011), e de acordo com a resposta afirmativa da especialista, quando questionada se uma seta da avaliação para elaboração do planejamento resolveria, foi inserida esta seta.

7. VALIDAÇÃO DO FRAMEWORK PROPOSTO

Para a validação do *framework* CCB_MS foram entrevistados onze líderes de grupos e laboratórios de pesquisa do Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, inscritos no diretório de grupo de pesquisa do CNPQ. O critério de escolha foi a acessibilidade, já que a pesquisadora faz parte deste programa, mas destaca-se que, conforme apresentado na seção 6.1, este é um programa de pós-graduação que se dedica em desenvolver e aplicar seus conhecimentos junto à sociedade e às organizações empresariais ou governamentais, e que possui nota de avaliação 6 na CAPES, atributos que agregam na validação do *framework* CCB_MS.

As entrevistas semiabertas presenciais (roteiro Apêndice D) foram realizadas nos meses de novembro e dezembro de 2018. Dentre as onze entrevistas, uma foi o pré-teste, e aplicada no Grupo de Pesquisa de Engenharia da Integração e Governança do Conhecimento (ENGIN), do qual a pesquisadora é integrante. As demais foram realizadas mediante a aceitação do convite encaminhado por e-mail para os dezesseis grupos e laboratórios do PPGEHC apresentados no site do programa e que estão inscritos no diretório do CNPQ. As subseções deste capítulo apresentam: o PPGEHC, conforme as informações disponíveis no site institucional; os grupos e laboratórios de pesquisa participantes e o uso das MS para se comunicar com a sociedade, conforme a análise da presença deles nas mídias sociais no âmbito da comunicação bidirecional; e a validação dos conceitos e elementos do *framework* CCB_MS, conforme informações obtidas nas entrevistas.

7.1. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO

O PPGEHC foi o primeiro programa de pós-graduação em engenharia e gestão do conhecimento criado no Brasil, oficialmente lançado em maio de 2004. O programa tem uma

abordagem interdisciplinar distribuída em três áreas de concentração, cada uma com suas respectivas linhas de pesquisa:

1. Área de Engenharia do Conhecimento
 - Teoria e Prática em Engenharia do Conhecimento;
 - Engenharia do Conhecimento Aplicada às Organizações,
 - Modelagem e Representação do Conhecimento.
2. Área de Gestão do Conhecimento
 - Teoria e Prática em Gestão do Conhecimento
 - Gestão do conhecimento organizacional
 - Empreendedorismo, Inovação e Sustentabilidade
3. Área de Mídia do Conhecimento
 - Teoria e Prática em Mídia do Conhecimento
 - Mídia e Disseminação do Conhecimento
 - Mídia e Conhecimento na Educação

Em 2008 o programa criou o Departamento de Engenharia de Conhecimento (dEGC), e passou a oferecer disciplinas aos cursos de graduação da UFSC para desenvolver a visão interdisciplinar sobre temas contemporâneos e emergentes.

Anualmente, recebe mais de 500 candidatos que concorrem a 70 vagas anuais (35 para mestrado e 35 para doutorado). O programa já recebeu mais de 4000 candidaturas para o mestrado e quase 3000 para o doutorado. Formou mais de 500 pesquisadores, entre mestre e doutores, e aproximadamente 30 pós-doutores.

O PPGEGC realiza projetos colaborativos que visam à inserção social ou enfocam a integração de métodos, técnicas e práticas (de gestão, engenharia ou mídia do conhecimento) aplicados à sociedade e às organizações empresariais ou governamentais. Desde a fundação, o PPGEGC pauta-se pela necessidade prioritária de interação com os demais atores dos sistemas regional e nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação como parte integrante da evolução do estudo do conhecimento, como seu objeto de pesquisa.

Ao longo de sua história, o PPGEGC conquistou prêmios

e estabeleceu parcerias nacionais e internacionais. Na última avaliação quadrienal realizada pela CAPES, obteve o conceito 6 e busca aprimorar sua qualidade acadêmica e investir em novas parcerias de internacionalização, para elevar seus resultados e conquistar a nota de excelência máxima na avaliação na Capes.

Na sequência apresentam-se os grupos e laboratórios de pesquisa que participaram da validação, com base em três fontes: informações disponibilizadas no site do PPGEGC, site institucional do laboratório ou grupo de pesquisa, e no site do diretório do CNPQ. Também se apresenta a análise da presença destes nas mídias sociais no âmbito da comunicação científica bidirecional, de acordo com a questão da entrevista referente ao uso das mídias sociais e na pesquisa documental, realizada em janeiro de 2019.

7.1.1. Grupo de Pesquisa Engenharia da Integração e Governança do Conhecimento (ENGIN)

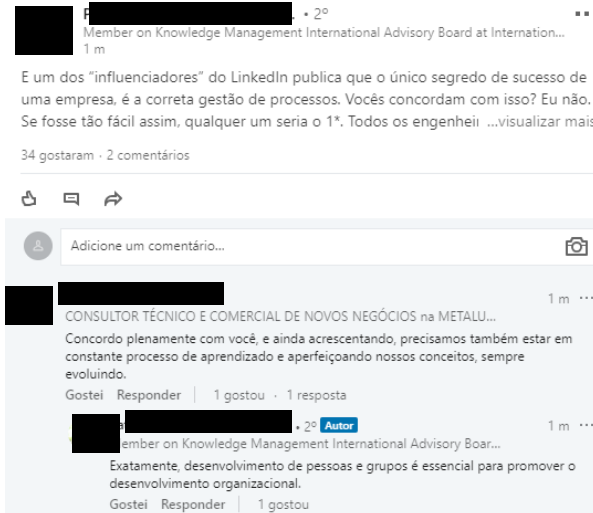
O ENGIN tem como objetivo principal buscar respostas significativas para diferentes questões relacionadas a Governança, Gestão e Integração de Conhecimentos, que vêm afetando a competitividade e efetividade das organizações brasileiras, sejam estas públicas ou privadas. O constructo central é o sistema de educação de jovens e adultos profissionais com a proposição do Modelo Universidade Corporativa em Rede (UCR) e três perspectivas de análise. A primeira busca compreender as inovações teórico-metodológicas que subsidiam o Modelo UCR, identificando os princípios a serem considerados na implementação, gestão e governança da cadeia de valor de um sistema de educação corporativa que respeite as diretrizes e elementos determinantes do Modelo. A segunda trata das inovações sócio técnicas da aprendizagem do aluno profissional, aprofundando a compreensão sobre o processo cognitivo e social da aprendizagem dos jovens-adultos do século XXI e os elementos determinantes para a otimização da transferência da aprendizagem para a prática do trabalho. A terceira vertente, promove o diálogo entre as teorias da Criação do Conhecimento e

da Aprendizagem, nos níveis organizacional, interorganizacionais e em rede, estudando os pontos de contato entre os modelos SECI de Nonaka e Takeuchi (2005) e o 4I de Crossan, Lane e White (1999).

A líder Patrícia de Sá Freire, entrevistada para esta tese, descreveu que a mídia social utilizada para se comunicar com a sociedade é a página do Facebook do evento realizado pelo grupo de pesquisa e o perfil pessoal dela no LinkedIn, utilizado exclusivamente para a comunicação do grupo. O grupo está na fase inicial do desenvolvimento da comunicação científica nas mídias sociais, na gestão de equipe, habilidades, motivação e tempo. Na sequência será elaborado o planejamento da comunicação, desde identificação de públicos a avaliação da CCB_MS. Para isso, além das atividades colaborativas que serão distribuídas entre os pesquisadores, foram contratados dois estagiários.

A página do Facebook evento SUCEG (Seminário Internacional de Universidades Corporativas e Escolas do Governo), atualmente “curtida” por 347 pessoas e no LinkedIn por 12.326 pessoas. Verificou-se que, até este momento, as publicações são aleatórias e na maior parte se referem à divulgação de palestras, oficinas, apresentações e atividades do grupo de pesquisa, além das publicações referentes ao evento. Também são postadas algumas informações sobre temas de interesse.

Figura 13– Exemplo de estratégia dialógica do grupo de pesquisa ENGIN



Fonte: Elaborado pela autora com base no Facebook (2019)

Com relação à comunicação bidirecional observa-se o uso de estratégias interativas como a disponibilização de endereços de e-mail de contato, correspondência e números de telefone, e de recursos interativos de próprio Facebook, o que resultou em interações como curtidas, compartilhamento de postagens e comentários. A estratégia dialógica utilizada é a disponibilização de conteúdo útil ao público, chamar a participação e responder de forma individual, exemplificada na figura 13. Sobre as estratégias participativas, aponta-se a remoção de barreiras para a comunicação bidirecional, pois os participantes podem postar conteúdo na página, configuração disponibilizada pelo Facebook e mantida pelo grupo.

7.1.2 Grupo de pesquisa Inteligência Artificial e Tecnologia Educacional (IATE)

O IATE visa promover a investigação científica sobre técnicas de Inteligência Artificial, de um modo geral e, em especial o emprego destas técnicas no campo da Informática na Educação e no Ensino a Distância. É também objetivo do grupo o estudo do emprego de Tecnologia de Informação e Computação (TIC) no processo de aprendizagem e a busca de formas inovadoras de aplicação destas tecnologias. Atualmente vem desenvolvendo pesquisas na área de Informática na Educação e em Inteligência Artificial, com destaque para a modelagem e implementação de ambientes inteligentes e objetos de aprendizagem, baseados em técnicas de Inteligência Artificial. Atua também em pesquisas na área de Gestão de Pessoas com foco no uso de ambientes virtuais para programas de capacitação e na área de gestão de pessoas e de tecnologias para Educação a Distância.

O líder Ricardo Azambuja, entrevistado para esta tese, descreveu que atualmente a mídia social utilizada para se comunicar com a sociedade foi a página do Facebook, para o projeto, já finalizado, “Aluno Integrado” em que as mídias sociais eram essenciais, sendo que no decorrer das três edições foi inserido o *Whatsapp* além do *Facebook*, o que, de acordo com Ricardo, foi um desafio, afinal as MS estão em constantes transformações.

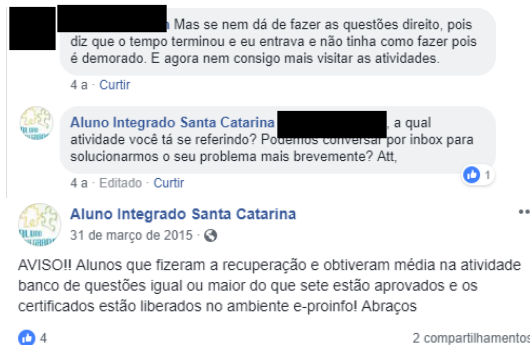
Devido à impossibilidade de participar do *Whatsapp* do projeto “Aluno Integrado”, encerrado em 2015, analisou-se somente a página do Facebook, com 2.496 “curtidas”. Verificou-se que, as publicações eram aleatórias, porém frequentes. A maior parte das postagens se referiu às informações sobre os cursos oferecidos no âmbito do projeto, além das publicações sobre temas de interesse.

Com relação à comunicação bidirecional observa-se o uso de estratégias nos três níveis: interação, diálogo e participação.

As estratégias interativas foram disponibilização de endereços de e-mail de contato, correspondência e números de telefone, foram utilizados os recursos interativos de próprio

Facebook, o que resultou em interações como curtidas, compartilhamento de postagens e comentários.

Figura 14 – Exemplos de estratégias dialógicas do grupo de pesquisa IATE



Fonte: Elaborado pela autora com base no Facebook (2019)

As estratégias dialógicas utilizadas foram: considerar opiniões divergentes, criar um *loop* dialógico que se refere a ter um mecanismo para o público fazer perguntas e para a organização responder a essas perguntas; responder de forma personalizada (individual); disponibilizar conteúdo útil ao público (conforme suas necessidades); atualizar o conteúdo regularmente, conforme exemplificado na Figura 14. Verifica-se, no decorrer do desenvolvimento da comunicação no Facebook, uma crescente preocupação em responder os comentários, mesmo os divergentes, um a um e marcando o nome da pessoa que enviou, e inclusive em alguns casos respondendo uma pergunta com outra pergunta possibilitando a troca de mensagens interdependentes. Os conteúdos também eram úteis e atualizados regularmente.

Figura 15 – Exemplo de estratégias de participação do grupo de pesquisa IATE

The figure displays three screenshots of Facebook posts from the group "Aluno Integrado Santa Catarina".

Post 1 (Top): Dated 28 de abril de 2014. The text reads: "Olá Pessoal! Vamos criar um canal no youtube e gostaríamos de reunir videos com depoimentos dos alunos que fizeram o curso e também dos tutores. A ideia é gravar com o celular ou com a câmera fotográfica videos rápidos (até 3 minutos) contando como foi fazer o curso e os impactos que ele causou na sua vida. Podem mandar os videos por msg no FB ou por e-mail (alunointegrado@alunointegrado.ufsc.br) Vamos lá pessoal!! Vai ser divertido! Abs". It shows 9 likes and 1 share.

Post 2 (Middle): Dated 1 de julho de 2013. The text reads: "Olá Pessoal! Pedimos desculpas pela demora na divulgação da lista dos alunos selecionados. Estamos aguardamos a liberação final do projeto pelo Comitê Gestor da UFSC. Assim que essa liberação for feita, divulgaremos os resultados finais e daremos continuidade ao projeto. Até lá, pedimos a compreensão de todos. Abs". It shows 36 likes, 3 comments, and 2 shares.

Post 3 (Bottom): Dated 31 de julho de 2015. The text reads: "AVISO! Prezados, Informamos a todos os interessados em participar da edição de 2015 do curso Aluno Integrado, a ser promovido pela UFSC, como alunos e tutores que, devido aos problemas de contingenciamento orçamentário, até o momento não recebemos a autorização do MEC para a realização do curso. Os dados obtidos dos candidatos que se cadastraram na pré-inscrição para participarem como alunos no curso estão preservados e, no caso de liberação dos recursos orçamentários para o curso em tempo hábil que possibilite o reajuste do cronograma, entraremos em contato com todos para a confirmação da inscrição. Caso os recursos não sejam disponibilizados em 2015, esperamos poder oferecer o curso em 2016 quando um novo processo de inscrição será realizado, dando preferência aos que já tenham feito sua inscrição este ano e estejam aptos a realizar o curso em 2016." It shows 8 reactions and 1 comment.

Fonte: Elaborado pela autora com base no Facebook (2019)

Verificou-se como estratégias de participação, a remoção de barreiras, o uso de incentivos e mecanismos dialógicos, e capacidade para admissão de erros e transparência, por exemplo, na postagem em que público foi convidado a enviar conteúdo e

nas postagens relativas a problemas no andamento do projeto, respectivamente exemplificados na Figura 15.

7.1.3 Núcleo de Estudos em Inteligência, Gestão e Tecnologia para Inovação (IGTI)

O IGTI foi criado em 1997 e tem por objetivo desenvolver pesquisas nas áreas de concentração de forma que elas possam ser aplicadas à gestão de negócios. Formado por um grupo multidisciplinar, por meio de projetos e parcerias com empresas e outras instituições, ele coloca em prática as pesquisas desenvolvidas para, juntamente com as partes interessadas, encontrar e aplicar as melhores soluções para o objeto de estudo.

O líder João Arthur de Souza, entrevistado para esta tese, descreveu que a mídia social utilizada para se comunicar com a sociedade é a página do Facebook, que era desenvolvida por um aluno de mestrado. Atualmente não é feito um planejamento do uso das mídias sociais.

Analisou-se a página do Facebook do grupo, com 206 “curtidas”. Verificou-se que, as publicações eram aleatórias, se referem a informações sobre eventos e atividades realizadas, além das publicações sobre temas de interesse.

Com relação à comunicação bidirecional observa-se o uso de estratégias nos três níveis: interação, diálogo e participação.

Sobre as estratégias interativas, além da disponibilização de endereços de e-mail de contato, correspondência e números de telefone, são utilizados os recursos interativos de próprio Facebook, o que resultou em interações como curtidas e compartilhamento de postagens.

Figura 16 – Exemplo de estratégia dialógica do grupo de pesquisa IGTI



Fonte: Elaborado pela autora com base no Facebook (2019)

As estratégias dialógicas utilizadas foram: chamar à participação; pedir aos públicos *feedback* - antes ou durante o fato, não após o fato, disponibilizar conteúdo útil ao público (conforme suas necessidades), exemplificado na Figura 16; atualizar o conteúdo regularmente. Verifica-se que uma parte das postagens é feita em forma de pergunta, convidando o público a participar, inclusive durante o desenvolvimento de um tema e não após, conforme observado na Figura 17. A utilidade do conteúdo pode ser verificada com a disponibilização de livros ou *links* de temas pertinentes. Sobre as estratégias participativas, aponta-se a remoção de barreiras para a comunicação bidirecional, pois os participantes podem postar conteúdo na página, configuração disponibilizada pelo Facebook e mantida pelo grupo.

Figura 17 – Exemplo de estratégia dialógica e participativa do grupo de pesquisa IGTI



Fonte: Elaborado pela autora com base no Facebook (2019)

As publicações que convidam o público a participar também fazem parte das estratégias de participação no que tange a remoção de barreiras e adição de incentivos e mecanismos dialógicos, discussão de problemas e reflexão.

7.1.4 Laboratório de Engenharia do Conhecimento (LEC)

O LEC tem como gênese o Laboratório de Inteligência Aplicada (LIA), criado em 1991, simultaneamente à criação da área homônima do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Tem como objetivo transformar o processo *ad hoc* de construir sistemas baseados em conhecimento em uma disciplina da engenharia que emprega métodos, linguagens e ferramentas. A engenharia de conhecimento lida com aquisição, representação e validação do conhecimento, inferência, explicação e manutenção de bases de conhecimento.

O líder José Leomar Todesco, entrevistado para esta tese, afirmou que o laboratório não faz uso das mídias sociais para a comunicação bidirecional com a sociedade.

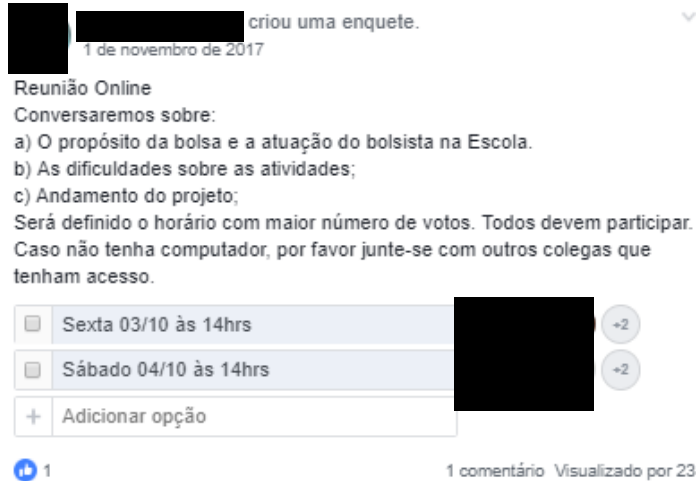
7.1.5 Laboratório de Experimentação Remota (RexLAB)

O REXLab surgiu em 1997, a partir deste conceito de Experimentação Remota. Atualmente conta com uma rede de 12 Universidades (RexNet) em 5 diferentes países. Um de seus objetivos é atender a necessidade de apropriação social da ciência e da tecnologia, popularizando conhecimentos científicos e tecnológicos, estimulando os jovens a inserirem-se nas carreiras científico-tecnológicas e buscar iniciativas que integrem a educação científica ao processo educacional promovendo a melhoria devido à atualização/modernização do ensino em todos os seus níveis, enfatizando ações e atividades que valorizem e estimulem a criatividade, a experimentação e a interdisciplinaridade.

O líder João Bosco de Mota Alves, entrevistado para esta tese, descreveu que as mídias sociais utilizadas para se comunicar com a sociedade foram a página do Facebook e o Whatsapp, combinados com a plataforma Moodle, para o projeto do laboratório “Integração Tecnológica na Educação Básica”. O entrevistado afirma “basicamente o que você descreveu é o que a gente tenta fazer”. Neste contexto, o líder apontou a importância de escutar os públicos, do engajamento e do monitoramento do diálogo.

Analisou-se a página do Facebook do grupo, com 1.154 “curtidas”. Apesar de estar inativa desde Julho de 2018, verificou-se que, as publicações eram aleatórias, porém frequentes. As publicações se referiam às informações sobre o projeto, eventos e publicações sobre temas de interesse. Com relação à comunicação bidirecional observa-se o uso de estratégias nos três níveis: interação, diálogo e participação.

Figura 18 – Exemplo de estratégia de interativa do laboratório de pesquisa RexLab



Fonte: Elaborado pela autora com base no Facebook (2019)

Sobre as estratégias interativas, além da disponibilização de endereços de e-mail de contato, correspondência e números de telefone, foram usados os recursos interativos de próprio Facebook, o que resultou em interações como curtidas e compartilhamento de postagens. Além disso, se destaca que este grupo utilizou outros dois recursos, enquetes (apresentado na Figura 18) e criação de grupo fechado para desenvolvimento de estudos, o PIBIC-EM 2017/2018, com 25 membros.

As estratégias dialógicas utilizadas foram: disponibilização do conteúdo útil ao público, como *link* para livros e outras informações referentes ao projeto que são úteis para os participantes; e atualização do conteúdo regularmente. Sobre as estratégias participativas, aponta-se a remoção de barreiras para a comunicação bidirecional, pois os participantes podem postar conteúdo na página, configuração disponibilizada pelo Facebook e mantida pelo grupo.

7.1.6 Núcleo de Gestão para a Sustentabilidade (NGS)

O NGS oferece soluções e desenvolve pesquisas para organizações prestadoras de serviços dos setores público e privado, identificando tarefas e processos com base na metodologia da gestão de processos e mapeando os fluxos de informação e conhecimento necessários para a melhoria do desempenho da organização. Para isto, as pesquisas e desenvolvimento do NGS apoiam-se em três pilares: a gestão de processos e serviços; a gestão do capital intelectual; e a gestão do conhecimento.

O líder Gregório Jean Varvakis Rados, entrevistado para esta tese, informou que o Facebook é a mídia social utilizada para se comunicar com a sociedade, sem que seja feito planejamento. Porém verificou-se que a página do Facebook do grupo, com 16 “curtidas” ainda não tem publicações, portanto, não foi possível realizar análise.

7.1.7. Grupo de pesquisa Significação da Marca, Informação e Comunicação Organizacional (SIGMO)

O SIGMO desenvolve estudos ou pesquisas que repercutem nas empresas e instituições, tratando de sua identidade e marca corporativa ou de produtos ou serviços decorrentes da organização. Assim, propõem coletar, desenvolver e oferecer conhecimentos sobre sistemas e estratégias humano- tecnológicas de significação, informação, design e comunicação organizacional. As áreas de conhecimento diretamente relacionadas aos estudos e pesquisas do grupo são Comunicação Integrada de Marketing, Comunicação Educativa, Mídia do Conhecimento, Design, Estética e Semiótica, cujos conhecimentos são recuperados, desenvolvidos e direcionados à gestão da mídia, da informação e da comunicação nas organizações, especialmente na comunicação da marca corporativa.

O líder Richard Perassi Luiz de Sousa, entrevistado para esta tese, descreveu que é utilizado o Facebook, como perfil e

página*. O foco é informar sobre oferta de cursos e oficinas, apresentações, eventos e publicação de artigos. Dessa forma os conteúdos são variados mas não há nenhuma gestão. O grupo também possui conta no Twitter, mas está inativa.

Analisou-se a página do Facebook do grupo, com 723 “curtidas”, o perfil de pessoa SIGMO que possui 256 “amigos” e o perfil no Twitter, com 10 “seguidores”. As publicações de ambas se referem às atividades e apresentações do grupo, eventos e publicações sobre temas de interesse. Com relação à comunicação bidirecional observa-se o uso de estratégias nos três níveis: interação, diálogo e participação.

Figura 19 – Exemplo de estratégia interativa do grupo de pesquisa SIGMO



Fonte: Elaborado pela autora com base no Facebook (2019)

Sobre as estratégias interativas, além da disponibilização de endereços de e-mail de contato, foram utilizados os recursos interativos de próprio Facebook e do Twitter, o que resultou em

interações como curtidas, comentários e compartilhamento de postagens, exceto no Twitter, porque não houve interação por parte dos seguidores. Além disso, se destaca que este grupo realizou uma enquete através da página institucional no Facebook, apresentada na Figura 19.

Figura 20 – Exemplo de estratégia dialógica do grupo de pesquisa SIGMO



Fonte: Elaborado pela autora com base no Facebook (2019)

As estratégias dialógicas utilizadas foram: disponibilização do conteúdo útil ao público, como *link* para livros e outras informações referentes ao projeto que são úteis para os participantes; o que resultou em troca de mensagens interdependentes em uma das postagens, apresentadas na Figura 20.

Verificou-se como estratégias de participação, remoção de barreira, pois os participantes podem publicar na página, o que resulta em inserção de conteúdo por parte do público.

7.1.8 Laboratório de Ambientes HiperMídia para Aprendizagem (HiperLab)

O HiperLab, fundado em 1997, tem por missão contribuir para o desenvolvimento e aprimoramento de hiperMídias facilitando o acesso da sociedade à tecnologia educacional. Visa, a partir de seus objetivos estratégicos, aplicar métodos de projeto e avaliação âmbito do desenvolvimento de hiperMídias, tendo em vista aspectos relativos à usabilidade, à experiência do usuário, à abordagem pedagógica e a acessibilidade. Busca, ainda, produzir, fomentar e disseminar conhecimentos relativos ao aprimoramento dos processos de criação e recepção de hiperMídias e produtos interativos no atual contexto das Tecnologias de Informação e Comunicação.

Conforme a líder Alice Theresinha Cybis, o grupo possui perfil no Facebook que era gerenciado por uma aluna de mestrado, que após a conclusão de sua pesquisa não mais o atualizou. O uso das MS do grupo passam por uma fase de reformulação, em que a maior preocupação é o engajamento das pessoas para a cocriação. A entrevistada inclusive pediu uma cópia do *framework* para orientar o desenvolvimento da CCB_MS.

Analisou-se a página do Facebook do grupo, com 73 “curtidas”. As publicações se referem às atividades e apresentações do grupo, eventos e publicações sobre temas de interesse. Com relação à comunicação bidirecional observa-se o uso de estratégias nos três níveis: interação, diálogo e participação.

Figura 21 – Exemplo de estratégia dialógica do grupo de pesquisa HiperLab



Fonte: Elaborado pela autora com base no Facebook (2019)

Sobre as estratégias interativas, além da disponibilização de endereços de e-mail de contato, foram utilizados os recursos interativos de próprio Facebook, o que resultou em “curtidas” e compartilhamento de postagens. A estratégia dialógica adotada é a disponibilização do conteúdo útil ao público (Figura 21), como o *link* de oportunidade para submissão de artigos em eventos da área. Sobre as estratégias participativas, aponta-se a remoção de barreiras para a comunicação bidirecional, pois os participantes podem postar conteúdo na página, configuração disponibilizada pelo Facebook e mantida pelo grupo.

7.1.9 Grupo de pesquisa Governo Eletrônico, Inclusão Digital e Sociedade do Conhecimento

O grupo tem por objetivo principal consolidar o estudo e disseminação de trabalhos sobre governo eletrônico, inclusão digital e sociedade do conhecimento. A partir de 2008 formaram-

se várias parcerias em especial com a Universidade de Zaragoza, Espanha.

Conforme o líder entrevistado para esta tese, Aires José Rover, as MS utilizadas são *Twitter*, *Youtube*, *Live Youtube* e *Hangout* – inclusive para transmitir eventos.

Ainda que não tenha sido realizado planejamento para gestão e implantações da comunicação, na fala do entrevistado, destaca-se que já foram realizadas fases como identificação de públicos e monitoramento. Sua fala também indicou que é feita uma pesquisa sobre surgimento de novas mídias como no caso no *Live Youtube* e que os integrantes do grupo recebem alguma diretriz quando estão participando das gravações.

Analisou-se a página do Facebook do grupo, com 717 “curtidas” e o perfil no Twitter, com 238 “seguidores”. No Facebook o grupo possui apenas duas publicações sobre eventos, no Twitter, as publicações se referem a eventos e informações de interesse.

Sobre as estratégias interativas, além da disponibilização de endereços de e-mail de contato, foram utilizados os recursos interativos de próprio Facebook e do Twitter, o que resultou em interações como curtidas, comentários e compartilhamento de postagens do Facebook e “curtidas” e “compartilhamento” das postagens no Twitter.

Com relação aos vídeos do *Youtube* e *Hangout*, eles não foram analisados porque estão no perfil pessoal do líder do grupo e de uma das pesquisadoras, mas que são utilizados para postagens pessoais também, sendo que foge do escopo da análise desta pesquisa.

7.1.10 Inovação em Ciência e Tecnologia (CoMovI)

O CoMovI abrange as seguintes áreas de conhecimento diretamente relacionadas aos estudos e pesquisas do grupo: Desenvolvimento do Potencial Humano; Empreendedorismo, Conhecimento e Inovação; Estética Organizacional; Flexibilidade no trabalho; Gestão de Pessoas em Organizações Empreendedoras e Tecnologias da Informação e

Ensino/Aprendizagem. No percorrer da trajetória do grupo, as iniciativas têm sido reconhecidas nacional e internacionalmente, de acordo com os resultados alcançados na interação entre universidades, iniciativa privada e comunidade. O grupo trabalha na compreensão dos fatores que afetam o empreendedorismo e o comportamento humano e consequente a performance das organizações com foco em resultados, buscando administrar e potencializar a eficiência do capital humano nas organizações, pois acredita-se que as empresas, nas últimas décadas, precisaram adaptar-se às novas mudanças, gerindo o conhecimento, integrando as pessoas, estrutura e processos, incorporando diversas práticas em sua gestão, gerando inovação, tendo uma maior influência no comportamento, no clima e na cultura organizacional e no gerenciamento de pessoas, por meio da cooperação mútua para o alcance dos objetivos tanto organizacionais quanto individuais.

Conforme a líder, Édis Mafra Lapolli, entrevistada para esta tese, atualmente existem duas pessoas no grupo da área de comunicação, que estão encarregadas de desenvolver a página no Facebook, até então pouco utilizada. Portanto, a CCB_MS do grupo está em fase de reformulação e neste sentido a entrevistada pediu uma cópia do *framework* para auxiliar no seu desenvolvimento.

Analisou-se a página do Facebook do grupo, com 55 “curtidas”. As publicações se referem às atividades e apresentações do grupo, e diferente dos demais grupos, também fez postagens apresentando os pesquisadores. Com relação à comunicação bidirecional observa-se o uso de estratégias interação.

Figura 22 – Exemplo de estratégia participativa do grupo de pesquisa CoMovI



Fonte: Elaborado pela autora com base no Facebook (2019)

As estratégias interativas foram disponibilização de endereços de e-mail de contato, recursos interativos de próprio Facebook, o que resultou em interações como curtidas, comentários e compartilhamento de postagens. Sobre as estratégias participativas, aponta-se a remoção de barreiras, configuração disponibilizada pelo Facebook, e transparência, apresentando a equipe conforme a Figura 22.

7.1.11 Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Conhecimento, Aprendizagem e Memória Organizacional (KLOM)

O KLOM se orienta pelos pressupostos teóricos de que a aprendizagem e o conhecimento geram capacidades individuais e organizacionais e se relacionam por meio de um processo interativo, dinâmico e de reforço mútuo. Processos de aprendizagem desenvolvem novo conhecimento, o qual pode ser armazenado em repositórios humanos e não humanos. O conhecimento institucionalizado é parte integrante da memória organizacional. Os fluxos de assimilação e de utilização de novas aprendizagens influenciam e são influenciados pelas características da memória organizacional.

As linhas de pesquisa do grupo são: 1) aprendizagem organizacional; 2) memória organizacional; 3) processos de

conhecimento; e, 4) processos psicossociais em grupos, organizações e redes organizacionais.

A líder Valéria Steil, entrevistada para esta tese, afirmou que não utiliza as mídias sociais para a comunicação com a sociedade.

7.2. SÍNTESE DA PRESENÇA DOS LABORATÓRIOS E GRUPOS DE PESQUISA DO PPGE GC NO ÂMBITO DA CCB_MS

Com relação aos onze grupos participantes, verificou-se que, nove estão presentes nas mídias sociais, mais especificamente no Facebook, entretanto, um dos grupos não possui nenhuma postagem e três estão inativos há mais de 1 ano. Apenas quatro possuem perfis em outras mídias sociais – *LinkedIn, Whatsapp e Twitter*. Por fim, três grupos estão em fase de reformulação ou desenvolvimento da comunicação nas mídias sociais, isso significa que atualmente estão refletindo sobre as estratégias e a equipe que irá assumir as funções e, inclusive, solicitaram uma cópia do *framework*.

O uso das mídias sociais, no âmbito da comunicação científica bidirecional, foi analisado conforme estratégias e resultados de interatividade, diálogo e participação, que ao final representam nível de engajamento. Verificou-se que parte dos grupos desenvolve estratégias além daquelas já embutidas no Facebook, entre elas: criar enquetes; responder de forma personalizada (individual); chamar à participação; pedir aos públicos *feedback* antes ou durante o fato - não após o fato; disponibilizar conteúdo útil ao público (conforme suas necessidades); criar fluxo de informação; discutir de problemas, admitir erros e incertezas; ser transparente, abrir espaço para a reflexão sobre temas.

Porém, observou-se que estas ações são aleatórias, e que, conforme os entrevistados não há gestão e planejamento da CCB_MS. Neste sentido, observou-se um baixo nível de engajamento em todos os casos, assim como a maior parte dos participantes apresentou apenas o uso das mídias sociais no

sentido de estar presente nas MS, o que favorece que a maior parte das estratégias e resultados se limitem ao engajamento nas interações.

Por fim, esta tese propõe que o apoio institucional e colaborativo, no nível de gestão, e o planejamento da comunicação, no nível de execução, contribuirão para potencializar as estratégias de comunicação e alcançar os resultados esperados.

7.3. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS PARA A VALIDAÇÃO DO *FRAMEWORK*

Após a apresentação dos laboratórios e grupos do PPGEGC e análise da presença deles nas mídias sociais conforme a CCB_MS, nesta seção trata-se da validação de cada conceito e elemento que compõe o *framework*, com base nas entrevistas realizadas com os líderes dos grupos e laboratórios. Ainda que os participantes tenham autorizado o uso das informações, preferiu-se manter o anonimato, codificando-se numericamente os entrevistados.

7.3.1 Contribuições do *framework* para o desenvolvimento da CCB_MS

Os entrevistados afirmaram que o *framework* é uma ferramenta útil para o desenvolvimento da CCB_MS. O Entrevistado 4 afirmou: “Eu vejo mais um instrumento para clarear”. No mesmo sentido, outros entrevistados reforçaram a aplicabilidade e a importância do *framework*. Conforme o Entrevistado 10 “Está perfeito, eu acho que tem até mais coisa do que eu achava. Você fez um trabalho muito bom, ele está pronto para ser usado”. Para o Entrevistado 6 “A figura que você criou é bem interessante porque ela junta, ela agrega, simbolicamente ela traz o aprofundamento da energia em volta [...] está muito bom, excelente, excelente”.

Para o Entrevistado 8, este *framework* contribuí num contexto mais amplo de abertura da ciência à sociedade.

E, eu acho bacana, a gente está vivendo a Era da transformação digital, cada vez mais a ciência aberta, esses anos de ter um Publisher, que após a segunda guerra mundial, só o que ele solicitou foi 'eu quero ficar com o conhecimento científico gerado', e criou esse sistema que não paga nada para fazer pesquisa e cobra para o pesquisador publicar e cobra para as empresas terem acesso aquilo que foi publicado, não financiou nada, o governo financia, o mercado financia, essa é realidade está mudando. O Open Knowledge, a ciência aberta, é um movimento que não tem volta e para que ele possa efetivamente alavancar, ele não deve ficar restrito como hoje ele está, em alguém que gera conhecimento, que passa conhecimento, mas um conhecimento restrito para um público também restrito, e você quer ampliar isso, uma maneira de comunicação mais eficiente, o uso do "co", colaboração, coparticipação, a coautoria, é a palavra chave nesse modelo de ciência aberta.

Destaca-se também que três entrevistados pediram uma cópia do *framework* para auxiliar em suas atividades de comunicação. Entre eles, o Entrevistado 6 afirmou “realmente a gente quer aproveitar (o *framework*)”.

Três dos entrevistados afirmaram que o *framework* é útil mas que os grupos podem não querer desenvolver a CCB_MS. O Entrevistado 1 respondeu “se o objetivo for de fato estabelecer uma comunicação sim, mas eu não vejo que este seja o objetivo de grande parte desses instrumentos utilizados por pesquisadores, que está muito mais relacionado com prover informações do que de fato estabelecer um processo de comunicação”.

O entrevistado 8 afirma:

Eu não quero desmerecer nosso grupo ou coisa parecida, porque a gente está numa pesquisa tecnológica com cunho mais fechado, mas em algumas áreas que muitas vezes envolvem uma interação maior com a sociedade, num espectro maior, em que ter dados abertos tudo bem, eu acho que nessas ciências e nesses grupos de pesquisa, eu acredito que haja um apelo maior para haver essa comunicação, e, portanto vai beneficiar bem mais.

Para o entrevistado 3

A atividade de comunicação é importante, é interessante, é estimulante, mas ela não é o objetivo principal. [...] Se eu tivesse um observatório, ou uma governança acho que seria extremamente importante. Um espaço de publicação para informação é necessário para qualquer grupo, mandar mensagem para o mundo, ter o mínimo de abertura para receber é importante, agora, eu só consideraria muito cálido essa questão do ir e vir se o meu objeto de estudo for esse retorno, porque se não for, esse retorno vai ser só ruído, vai me causar um trabalho extra [...] Isso é sempre necessário? Pode ser que sim mas, em diferentes níveis, pode ser necessário num nível superficial, e pode ser muito profundo dependendo do objeto de estudo que o sujeito tem, se o objeto de estudo, dele está muito numa base sociológica, ele precisa de interação, isso passa a ser fundamental.

Conforme as afirmações do Entrevistado 3 e do Entrevistado 8, o interesse na CCB_MS varia conforme a relação social do objeto de estudo. Porém, como o próprio Entrevistado 3 disse anteriormente, existe um movimento de abertura da ciência inevitável e importante, além do mais, conforme o Entrevistado 10, “esse trabalho seu eu acho que democratiza a ciência”. Ou seja, este trabalho consiste numa pesquisa que parte do princípio de que comunicação da ciência com a sociedade não é apenas importante como é fundamental, sobretudo nas instituições públicas.

Neste contexto, a sugestão de colocarmos como pressuposto o grupo ter interesse em se comunicar bidirecionalmente com a sociedade, não foi absorvida na versão final do *framework*. Estas falas, ao contrário, só fortalecem a importância da dimensão paradigmática, que pretende fomentar uma comunicação bidirecional de forma a desenvolver o relacionamento entre a ciência e seus públicos.

7.3.2. Dimensão paradigmática

Com relação à dimensão paradigmática, o entrevistado 5 afirma que “as pessoas têm que se identificar (com essa comunicação), então a dimensão paradigmática que tem a base, eu acho perfeito”. O entrevistado 6 confirma essa importância “achei muito joia o seu trabalho porque na dimensão paradigmática ele já vem trazendo essa ideia do relacionamento, da troca, e é aí que tu cria a colaboração, então é bem, bem interessante [...] Nesse sentido isso daqui vai funcionar muito bem”.

Dois entrevistados questionaram o uso do termo “paradigmática” para definir esta dimensão. Entrevistado 4 afirmou “me parece um pouco abstrata essa dimensão paradigmática”. Conforme a fala do Entrevistado 7 “É que o nome paradigmática me remete a um entendimento diferente dos princípios filosóficos. Ou seja, o paradigma é aquilo(falta uma palavra aqui) muda uma visão, agora a comunicação bidirecional não é uma mudança, é apenas uma questão de entendimento”.

Etimologicamente, o termo paradigma se refere a algo que vai servir de modelo ou exemplo a ser seguido em determinada situação. Tendo sido este o objetivo com a criação da dimensão paradigmática, destacar e orientar que os envolvidos devem desenvolver a comunicação científica nas mídias sociais no sentido da bidirecionalidade, ou seja, com objetivo de promover a interação, diálogo, participação e engajamento com diferentes públicos. Neste sentido, se mantém esse termo.

Com relação aos conceitos da dimensão paradigmática, não houve divergências sobre o conceito de CCB_MS proposto. O Entrevistado 7 pediu um esclarecimento se a cocriação é um pressuposto, ao ser informado de que não, porque o conceito não está relacionado a este resultado e sim ao processo que pode resultar em cocriação, o entrevistado responde “perfeito, então é estratégia para ter a comunicação, e não exatamente o objeto esperado disso. Eu acho que é isso mesmo”.

Com relação aos demais conceitos, questionou-se se eles os conhecem e se eles consideram importante conhecê-los para o desenvolvimento da CCB_MS. O entrevistado 2 afirmou “acho que sim, é fundamental”. O Entrevistado 10 complementa em direção à coerência dos termos apresentados “Sem o engajamento, o diálogo, participação e interação, não tem como a gente fazer isso”. Conforme o Entrevistado 1, “sem dúvida, se eu conheço o que é comunicação, quais são seus pressupostos básicos, eu vou garantir que de fato ela aconteça.”.

Para o Entrevistado 4

A mídia pode ser ótima, maravilhosa, mas se as pessoas não fazem o uso correto, não acontece. Ai é onde entra o engajamento, porque para mim isso é pressuposto, para a participação, ou mesmo até para interagir, porque se ele não estiver engajado, estiver só burocraticamente fazendo as coisas, ele tem uma aparência de participação etc., mas de fato aquilo está se perdendo.

Entretanto, os entrevistados manifestaram uma falta de clareza na relação dos conceitos. O Entrevistado 5 afirmou: “acho que tem que mexer, porque aqui (interação, diálogo, participação e engajamento) acho que seria estágio, um estágio de evolução dessa comunicação”.

O Entrevistado 8 sugeriu criar uma escala para explicar os conceitos:

Se fizer essa escala, e o engajamento seria o atalho, ou o quanto eu estou medindo o engajamento desta escala em 3 degraus e o engajamento seria a medição disso daí, engajamento baixo, engajamento médio e engajamento alto, se tiver esses indicadores acho até que seria bacana para poder fazer um monitoramento.

Para esclarecer melhor as relações entre os conceitos também será feita uma alteração na apresentação deles nesta última versão. A linha que divide a dimensão paradigmática confundiu três entrevistados, para o entrevistado 6 “as linhas seriam pontilhadas”. Concordou-se que a linha que compunha a dimensão paradigmática dava impressão de divisão, e que não era este o intuito, será realizada essa alteração na versão final do *framework*.

Observou-se que o conceito de participação foi interpretado de maneira diferente na qual se propõe no *framework*, por exemplo, conforme o Entrevistado 8 afirma “coparticipação é quando eu não faço parte, só estou participando e a cooperação é quando eu faço parte”, ou seja, não ficou claro se a participação se refere a um nível de vínculo, tanto institucional quanto virtual, ou se a um nível de colaboração. Portanto, conforme apresentado na fundamentação teórica desta pesquisa, a participação é um termo que envolve a colaboração numa atividade (PERUZZO, 2007). Para deixar claro este significado, o termo participação foi substituído por cooperação, esta alteração o que acarretará na apresentação da versão 2 da

figura “Níveis, estratégias e resultados da CCB_MS” apresentada no capítulo 8.

O Entrevistado 6 questionou sobre os termos referente a instanciação da participação, “cuidado com esses nomes, gestão de mídia e de conteúdo, para mim, não podem ser indicadores de resultados, a não ser que eu defina que gestão de conteúdo é o quanto ele pode alterar o documento, e a gestão de mídia é o quanto ele pode trazer outra mídia para ajudar a comunicação”. Conforme a revisão de bibliográfica, estes termos se referem à alteração de conteúdo, neste sentido, verificou-se os exemplos de participação apontados na literatura e conforme eles, na versão final do *framework*, será modificado para “inserção de conteúdo” e “alteração de conteúdo”, o que também será absorvida na apresentação da versão 2 da figura “Níveis, estratégias e resultados da CCB_MS”.

As entrevistas com os líderes de grupos e laboratórios de pesquisa do PPGEGC validam, com as ressalvas apontadas, os conceitos – CCB_MS, relacionamento, comunicação, públicos, mídias sociais, engajamento, interação, diálogo e participação, conforme apresentados na dimensão paradigmática deste *framework*.

7.3.3 Dimensão prática

Todos os entrevistados compreenderam a funcionalidade da dimensão prática, sem questionamentos e observações sobre.

7.3.3.1 Estrutura

A esfera de estrutura também foi compreendida por todos os entrevistados, no entanto algumas sugestões com relação aos elementos contidos resultarão em alterações na versão final, separando-se o apoio institucional do colaborativo, conforme se apresenta nas próximas subseções.

7.3.3.1.1 Apoio Institucional ou colaborativo

Os entrevistados afirmam que o apoio institucional e colaborativo é importante para o desenvolvimento da CCB_MS. No entanto, partiu do Entrevistado 6 a sugestão para separar apoio institucional de apoio colaborativo,

Só separaria apoio institucional do colaborativo. Colaborativo para mim teria que ficar muito claro, que é a partir daí que você vai conseguir o restante. O apoio institucional tem que ter sempre né, em tudo, e o apoio institucional não é uma colaboração. Na verdade para ser colaborativa e funcionar tem que ter o apoio institucional.

Esta fala e outras referentes aos demais elementos do apoio institucional e colaborativo, revelaram que este elemento do *framework*, que se refere ao apoio no nível das instituições (universidades, órgãos de financiamento de pesquisa, etc.) e o colaborativo, no nível de laboratórios e grupos de pesquisa, devem ser separados para esclarecer quais as ações devem ser desenvolvidas no âmbito do apoio institucional e quais as ações devem ser desenvolvidas no âmbito do apoio colaborativo.

Na versão final do *framework*, o nível institucional - que além de promover treinamento e diretrizes, recompensa e reconhecimento das ações no sentido do CCB_MS, também desenvolve pesquisas e métricas na área, foi separado do nível colaborativo que desenvolve a gestão de equipe, tempo, habilidades e motivação.

As entrevistas com os líderes de grupos e laboratórios de pesquisa do PPGEHC validam, com as ressalvas apontadas, o elemento “Apoio institucional e colaborativo” apresentado neste *framework*.

7.3.3.1.2 *Recompensas financeiras e profissionais*

Os entrevistados concordam que as recompensas são importantes para o desenvolvimento da CCB_MS. Para o Entrevistado 6, os participantes têm que ter o senso de pertencimento, “às vezes a pessoa nem sabe qual é a vantagem, por exemplo, tem gente que está num grupo de pesquisa e não sabe qual é a vantagem de estar num grupo de pesquisa, ele está meio porque é obrigatório”.

Neste sentido, três entrevistados destacam que as recompensas financeiras não são as principais. Por exemplo, o entrevistado 10, afirma que o *status* estimula a participação. O Entrevistado 4 sugeriu agregar recompensa acadêmica, de acordo com ele “todos meus alunos estão aqui estão fazendo por estarem na academia e academicamente está repercutindo”.

O entrevistado 5 comenta sobre sua experiência com as recompensas no site do grupo:

Existe uma conversa muito grande sobre o que a CAPES faz com a gente de ter que produzir, produzir, produzir e, às vezes, essas produções não têm qualidade e neste sentido tem que pensar um pouco nessas recompensas [...] e que estas recompensas não estimulem essa produção desenfreada. As citações são uma das formas de recompensa, porque eu só vou citar seu trabalho se ele for útil para o meu trabalho [...] é nesse sentido que eu acho que as recompensas e premiações deveriam ser feitas e não por produção.

O mesmo entrevistado também informa que está aplicando a gamificação no site de um de seus projetos para aumentar o engajamento dos participantes, e que isso pode contribuir com a motivação deles. A gamificação é uma técnica e refere-se à aplicação de mecanismos motivacionais, tipicamente

da área de jogos, em ambientes que não são jogos, com a finalidade de engajar os indivíduos. Entre eles, alguns frequentemente utilizados são: o sistema de pontuação, as recompensas, os quadros de liderança e os níveis (VIEIRA; et al., 2012).

A teoria da autodeterminação orienta algumas estratégias da gamificação, conforme os pesquisadores Werbach e Hunter (2012) e Aparício (2012), em suma essa teoria aponta três pontos essenciais para a motivação: sensação de autonomia (situação de comando, ou poder fazer suas escolhas, ou ainda quando percebe as experiências progressivas); sensação de competência; e, relacionamentos (quando o indivíduo faz a diferença, tem propósitos e objetivos em comum com outros).

Verifica-se que, as recompensas financeiras e profissionais são estratégias de motivação, mas não são as únicas. Portanto, este elemento na versão final do *framework*, será modificado para “gestão da motivação”.

As entrevistas com os líderes de grupos e laboratórios de pesquisa do PPGEHC validam, com as ressalvas apontadas, o elemento “Recompensas financeiras e profissionais” apresentado neste *framework*.

7.3.3.1.3 Métricas de avaliação

Os entrevistados concordam que as métricas de avaliação são importantes. No entanto, notou-se que como apresentada na figura não está claro que o desenvolvimento destas métricas são específicas da CCB_MS e que fazem parte do apoio institucional, ou seja, devem ser desenvolvidas principalmente por instituições de pesquisa. Conforme já mencionado, o apoio institucional será separado do apoio colaborativo na versão final do *framework* e o elemento “métricas de avaliação” passará a fazer parte do “apoio institucional”. Também será adicionado a nomenclatura CCB_MS no final.

As entrevistas com os líderes de grupos e laboratórios de pesquisa do PPGEHC validam, com as ressalvas apontadas, o elemento “Métricas de avaliação” apresentado neste *framework*.

7.3.3.1.4 Desenvolvimento de pesquisas

Assim como o elemento anterior, este também tem sua importância reconhecida pelos entrevistados, mas é preciso esclarecer que tais pesquisas se referem à área da CCB_MS e que o elemento integra o apoio institucional. Em razão disto, o elemento será relocado junto ao apoio institucional, conforme apontado na seção 6.2.3.1.1. Também será adicionado “sobre CCB_MS”.

As entrevistas com os líderes de grupos e laboratórios de pesquisa do PPGE/C validam, com as ressalvas apontadas, o elemento “Desenvolvimento de pesquisas” apresentado neste *framework*.

7.3.3.1.5 Treinamentos e diretrizes

Com relação aos treinamentos e diretrizes, os entrevistados confirmam a importância deste elemento para do desenvolvimento da CCB_MS. O Entrevistado 6 afirma “o que eu sinto falta é da parte de uma estratégia de como agir de maneira mais efetiva”. Para o Entrevistado 2 “com certeza, até porque está sempre mudando, sempre surgindo coisa nova, então quem não tem um contato direto com as mídias sociais acaba ficando obsoleto”

O Entrevistado 4 destaca que além de treinamentos em linguagem e conteúdo, por exemplo, deve haver uma atenção em treinamento sobre como recuperar informação nas MS.

Treinamento e diretrizes ajudariam”? Sim, sem dúvida, treinamento e diretrizes, diretrizes no sentido de organizar em torno daquilo [...] e ter as regras que o grupo vai construindo consensualmente ou porque vai sendo herdado, sim concordo. Agora treinamento sim, dependendo há necessidade de treinamentos formais ou não, pode ser treinamento informal, acho que são duas

possibilidades. Informal no sentido de que o cidadão entra e tem que aprender lá a usar o drive, ele nunca usou , ele vai se virar e aprende, houve um treinamento, mas um treinamento que ele deu, ou sentou com um colega. Formal é eu trazer alguém aqui, por exemplo, usando uma metodologia específica e trago alguém aqui que conhece bem. A diretriz, acho também que pode ter diretriz mais formal diretriz mais informal.

Além de aprovar o elemento, o entrevistado 4 comenta sua experiência com relação a ele:

No Youtube a gente grava reuniões. Como é uma mídia difícil da gente recuperar, fica uma coisa mais no sentido de grava e vamos ver o que vai acontecer, aqui teria toda uma potencialidade que a gente ainda não desenvolveu. Mas, pelo menos, quando nós fazemos nossas reuniões mais formais, elas são gravadas para que quem não tenha assistido queira voltar depois, esse é nosso objetivo principal do Youtube , e isso não está fechado, tanto que. em uma outra vez, teve uma palestra aqui, eu já avisei, “seguinte estamos gravando e fica aberto, então não fala nada que seja segredo, nem ofenda a ninguém, porque depois eu não vou editar não, duas horas de reunião, eu não vou editar nada”. Então isso é diretriz. Agora a dificuldade que eu sinto é isso, a questão das diretrizes mais no sentido de organizar a forma como os conteúdos devem ser produzidos, divulgados e recuperados, porque se não aquilo se perde.

As entrevistas com os líderes de grupos e laboratórios de pesquisa do PPGEHC validam, com as ressalvas apontadas, o elemento “Treinamentos e diretrizes” apresentado neste *framework*.

7.3.3.2 Atividades

Sobre a esfera de “atividades”, diz o Entrevistado 6, que para ele esta fase representa mais que atividades, ela diz respeito à gestão e execução da CCB_MS, “para o nível de execução você tem que ter gestão”. O Entrevistado 5 também se referiu a “atividades” como “gestão”.

Com isto, reanalisou-se os elementos da esfera, o que resultou numa divisão que será apresentada na última versão. Em “gestão” estará incluso: equipes, habilidades, tempo e motivação. Em “execução”, será incluído o planejamento e a execução das estratégias de CCB_MS e todas suas fases pertinentes.

7.3.3.2.1 Gestão de equipe

Os entrevistados confirmam a importância deste elemento no desenvolvimento da CCB_MS. De acordo com o Entrevistado 2, “a equipe é pequena, é difícil ter alguém só fazer isso [...] mas a gestão de equipe ajudaria”. Para o Entrevistado 6 “A equipe tem que estar entrosada, tem que estar bem, tem que colaborar [...]... essa colaboração tem que surgir de dentro da equipe”. O Entrevistado 4 destaca

O grupo tem que estar bem, daí sim você pode dividir as atividades [...]. Agora, para fazer isso tenho que ter uma turma engajada, [...] o objetivo que eu penso pelo menos, não é tornar ninguém especialmente dotado de fazer esse tipo de atividade, não, é o grupo. M ideia é no sentido de uma atividade grupal, se o grupo der conta beleza, se o grupo não der conta eu não vou fazer isso sozinho.

Os entrevistados apontam para a importância de um líder ou coordenador. Para o entrevistado 9, é essencial o envolvimento das pessoas, são eles que fazem funcionar a dinâmica do *framework*, e a presença de uma liderança motivacional contribuirá para essa dinâmica acontecer.

Para o Entrevistado 5

O engajamento, diálogo e até a participação só vai acontecer se eles tiverem interesse, ou seja, consiga-se identificar esse grupo como um grupo, que é a parte de colaboração [...] só que aqui eu não estou vendo uma coordenação [...] uma liderança, uma coisa assim, ao mesmo tempo essa liderança não pode ser tão forte a ponto de subjugar os outros, porque aí é todo mundo par, não pode haver uma “eu vou impor que você faça isso”, aí não tem colaboração, também tem um pouco da espontaneidade. Então eu acho que mais do que coordenação tem que ter um facilitador.

O entrevistado 10 também destacou que deve haver uma liderança que incentive e coloque em funcionamento uma disciplina no grupo, mas de forma alguma autoritária. Para ele, as pessoas devem ter autonomia dentro de suas responsabilidades. Para ele essa liderança também deve funcionar como moderador e “apagar incêndio” quando necessário. O entrevistado 7 também destacou a importância de um moderador, que pode ser a liderança do grupo, para inclusive manter o foco do diálogo.

Se não tiver moderador, você começa a ter aquele grupo de whatsapp que você simplesmente corta ele, ou sai ou corta o barulho dele, o que significa isso? Que ele superou a tua expectativa de comunicação, ou ele não te agradou mais,

ou ele fugiu do contexto. Então assim, quando é que tu para de participar de uma comunicação bidirecional?” Como é que eu provoço convergência em comunicação? A lei diz isso, a gente vai chamar na justiça de arbitragem. Tem que ter um árbitro. Mas o árbitro não tem a função de mudar a opinião de ninguém, ele só tem a função de manter o canal convergente, só isso. Tem que ser aquele cara que incentiva, que provoca temas, um cara que se preocupa com a relação, com a comunicação.

Os entrevistados 5 e 8 também apontam para a sazonalidade da equipe como um dos problemas. O Entrevistado 5 relatou que uma aluna de mestrado, durante a sua pesquisa, desenvolveu a comunicação no Facebook, entretanto, quando finalizou a dissertação, o trabalho decaiu, e neste contexto, afirma, “manter isso aqui rolando é que é difícil”. Para o Entrevistado 8:

Interessante é, o problema é a responsabilidade. Quem é que vai fazer? Os alunos são passageiros, eles não ficam, o que a gente percebe, é o caso de ferramentas, é o caso de site, de grupos de pesquisa do CNPQ, a gente tem altos e baixos, quanto tem um grupo, com uma característica que assume, faz aquilo acontecer, por exemplo, fizemos uma atualização do site, remodelamos, deu um up ali, depois foi diminuindo, daqui a pouco cada um parte para o seu trabalho, a gente não tem recurso para isso, e não tem como fazer e ficar atualizando. Se a gente tivesse uma sistemática, que tivesse sempre um bolsista e conseguisse manter esse bolsista, e ir passando de um para outro e tal, ficaria mais fácil.

Foi também levantada a questão da gestão de equipe *versus* habilidade comunicacionais e tempo. O entrevistado 3 comentou sua experiência com uma equipe composta por pessoa com habilidades como *designer* e fotografia, que realmente funcionou no nível de produção de conteúdo nas mídias. Já o Entrevistado 7 demonstrou preocupação com esta compatibilidade de tarefas e habilidades, conforme afirmou “agora tu imagina um engenheiro, que está na técnica, se preocupar com a mídia”. Neste sentido o Entrevistado, sugeriu matriz que relacione indivíduos e papéis, citando a matriz RACI, que conforme ele “é usada com o propósito de dar responsabilidades de um conjunto de atividades”. Mas ainda assim, os entrevistados 3 e 7 afirmam que, mesmo com a gestão de equipes, a questão do tempo de cada participante se sobressai.

Verificou-se que esta questão de gestão de equipe foi um dos aspectos mais destacados pelos entrevistados. Este elemento também é perpassado por outros elementos apresentados no *framework*, habilidades comunicacionais e disponibilização de tempo. Além disto, os entrevistados destacam a importância de um líder motivacional e de um moderador, e também revelam a importância de gerenciar a questão da sazonalidade de pesquisadores. Dentro destas pontuações, na instanciação da versão final do *framework* será apresentado, conforme a literatura, um quadro com as funções básicas de uma equipe, essenciais para contribuir com o desenvolvimento deste elemento.

As entrevistas com os líderes de grupos e laboratórios de pesquisa do PPGEHC validam, com as ressalvas apontadas, o elemento “Gestão de equipes” apresentado neste *framework*.

7.3.3.2.2 Habilidades comunicacionais

Com relação a este elemento, os entrevistados também destacam sua importância para a CCB_MS. Conforme o Entrevistado 4

Sem dúvida, sem habilidade não dá para fazer nada, fica difícil, as pessoas se perdem, não dá para ser amador nisso, acho que não é porque é mídia social que todo mundo acha que sabe, até pode fazer, mas se quer manter o grupo coordenado, engajado e etc., tem que saber fazer.

De acordo com o Entrevistado 3 mesmo quando não há no grupo integrantes da área de comunicação, é importante recorrer a uma assessoria ou abrir vaga para orientando na área. Para o Entrevistado 2, todo mundo tem habilidade só que mais intuitiva, ainda destaca que quanto mais habilidades técnicas, mais resultados positivos são alcançados.

O entrevistado 8 perguntou “Se eu estrou fazendo ciência, eu tenho que publicar alguma coisa que é ciência, como é que eu traduzo isso para que o outro possa absorver? Isso está aqui no seu *framework*?” Isso se refere à linguagem, que também é um tópico de habilidades comunicacionais porque a técnica orienta sobre qual linguagem usar em determinada mídia social. Num outro momento, o Entrevistado 4 comenta sobre a dificuldade em estruturar e recuperar o conhecimento nas mídias sociais “eu entendo as mídias de maneira muito no tempo real, de coisas instantâneas, e como são instantâneas são efêmeras, o que foi discutido há uma semana ou duas atrás, está esquecido e de difícil acesso”. Entretanto existem técnicas relativamente simples, como o uso e pesquisa de *hashtags* que permitem mapear e acessar temas. Neste sentido nota-se que existe falta de conhecimentos na área de comunicação nas mídias sociais.

Outras afirmações reforçam que os participantes consideram ainda a CCB_MS um processo difícil. O Entrevistado 10 perguntou “a questão na minha dor é: isso daqui é muito legal, mas e agora como que eu faço disso daqui uma realidade? Da mesma forma o Entrevistado 8 manifesta as dificuldades com relação aos desafios, como elaborar treinamentos e diretrizes, ter um moderador da CCB_MS, manter o diálogo.

Dentro ainda dessa questão, o entrevistado 9 sugeriu instanciar o *framework*.

Tu num determinado momento vai fazer a instanciação? [...] Quando a gente instância um framework a gente coloca vários artefatos para explicar como aquilo vai ser feito, para que alguém possa pegar ele e dizer “aqui tem um guia” “aqui tem um conjunto de diretrizes” “aqui tem um conjunto de passos que devem ser seguidos”. Estes artefatos auxiliam a instanciação do framework.

Reconhecendo-se a necessidade de esclarecer a aplicação deste *framework*, será realizada a instanciação no capítulo 8, mas sem codificação numérica para que o modelo possa se ajustar conforme a realidade no qual vai ser realizado.

Por fim, na parte de apresentação gráfica, o entrevistado 4 sugeriu ligar o elemento desenvolvimento de habilidades a treinamento e diretrizes. Constatou-se que as habilidades comunicacionais são desenvolvidas com treinamentos e diretrizes, portanto, este segundo elemento passará a fazer parte do primeiro na versão final do *framework*.

As entrevistas com os líderes de grupos e laboratórios de pesquisa do PPGEHC validam, com as ressalvas apontadas, o elemento “Habilidades comunicacionais” apresentado neste *framework*.

7.3.3.2.3 Disponibilização de tempo

Os entrevistados destacam que a disponibilização de tempo é um dos fatores que mais impacta negativamente o desenvolvimento de atividades de CCB_MS. O Entrevistado 2 afirma “eu vejo que é muito a questão do tempo, de ter gente dedicada a isso, claro que tem que ter habilidade, mas antes da habilidade , o gargalo maior é realmente o tempo , a gente não consegue dar conta de tudo que tem que fazer e divulgar”.

Conforme o Entrevistado 6 “o tempo, tem que ter tempo”.

Institucionalizar o tempo é “o maior problema” [...] Tempo não de ser nas horas vagas, que é um grande problema a maioria acha que pode ser nas horas vagas, mas não dá [...] A gente sabe que quando você está trabalhando com um grupo de pesquisa todo mundo é envolvido com várias coisas, não está assim, “eu estou aqui neste grupo de pesquisa e pertença 24h por dia”, não você não está e nem pode. Então tem mil e outras atividades juntas.

O Entrevistado 9 acrescenta “tempo é o ponto, comunicação está associado ao critério tempo [...] o tempo passa a ter um papel crítico no seu modelo [...] não é disponibilização de tempo, é a ocorrência dele [...] o tempo está associado aos resultados”. O Entrevistado 4 acrescenta “disponibilização de tempo é fundamental se é para trabalhar em equipe [...] Mais do que disponibilização, é gestão do tempo, porque a gestão do tempo é disponibilizar tempo, mas é gerir também. Como organizar esse tempo dentro da disponibilidade”.

Com base nestas informações percebe-se a necessidade de gerenciar o tempo para desenvolver a CCB_MS. Neste sentido, este elemento será renomado como “gestão do tempo” na versão final do *framework*.

As entrevistas com os líderes de grupos e laboratórios de pesquisa do PPGEHC validam, com as ressalvas apontadas, o elemento “Disponibilização do tempo” apresentado neste *framework*.

7.3.3.2.3 Elaboração do plano

Os entrevistados confirmam a importância deste elemento para do desenvolvimento da CCB_MS, e destacam a importância das etapas do planejamento. Como o Entrevistado 5,

que desenvolveu identificação de públicos e afirma que é positivo para o desenvolvimento da CCB_MS. Ou o Entrevistado 4, que já fez monitoramento e afirmou “na época do portal a gente fazia avaliação permanente do *Google Analytics*, do que acontecia, avaliação de conteúdo no sentido de organizar”. Ou ainda o Entrevistado 9, que também destaca a importância do tópico monitoramento para alcançar resultado “isso aqui é muito importante, porque o plano tem que estar associado a uma execução e tem que estar associado a um acompanhamento”.

As entrevistas com os líderes de grupos e laboratórios de pesquisa do PPGEGC validam o elemento “Elaboração do plano” apresentado neste *framework*.

7.4. GESTÃO DE RISCOS DO *FRAMEWORK* CCB_MS

É necessário destacar dois tópicos que emergiram da análise bibliográfica e de campo, como riscos a serem considerados pela CCB_MS: percepção de valor no desenvolvimento da CCB_MS com a sociedade; e, propriedade intelectual.

Sobre “percepção do público”, primeiramente, destacam-se afirmações no sentido de valorização do conhecimento do público e das MS, como potenciais para desenvolver o diálogo e a cocriação. O Entrevistado 8 afirma “a própria comunidade científica tem que ter um pouco mais de humildade, tem vários *cases* mostrando que o conhecimento popular, essa criação de conhecimento é muito útil e por vezes supera o conhecimento científico”. O Entrevistado 10 complementa:

Por exemplo, a mobilidade urbana, ou ela é feita dessa maneira com conluio, com cumplicidade com os públicos, ou então não sai [...] você tem que primeiro aprender com o público, e junto com ele ver quais são as necessidades deles, eles sabem as necessidades, em geral o conhecimento dessas comunidades é um conhecimento tácito, o que a gente

consegue, é o que você conseguiu comigo agora, é explicitar esse conhecimento [...] Esse bidirecional, o papel da universidade ou da instituição de pesquisa é explicitar o conhecimento tácito [...] Achar que o público não tem conhecimento é de uma burrice isso, porque você só enriquecerá, acho que, inclusive, o conhecimento tem que estar em documento world e que as pessoas possam mudar para ajudar a melhorar.

Em contrapartida, outros três entrevistados manifestaram que não veem na CCB_MS os benefícios em dialogar com os públicos. Como o Entrevistado 1, que afirmou que não tem interesse porque acha que provocaria “ruído na comunicação”. O Entrevistado 3 complementa “se eu começo a botar sistematicamente, o conhecimento que eu produzi aberto na rede, ele acaba podendo ser muito deteriorado por isso que quando você fecha um trabalho, um relatório, a ideia do PDF que não possa ser mexido, ou algum lugar que garanta a inteireza do material é fundamental”.

Algumas afirmações também apontam para a questão de “propriedade intelectual”. O Entrevistado 7 comenta “como que eu vou, por exemplo, discutir as minhas ideias num canal bidirecional, é complicado”.

Conforme o Entrevistado 8:

A produção de conhecimento novo de um grupo de pesquisa é muito complexa. Eu tenho graves restrições contra isso, de discutir abertamente as minhas ideias, ou as ideias dos doutorandos, porque ideias não têm donos, e é uma tese de doutorado que pode perder. Então eu acho assim, a disseminação do conhecimento de forma bidirecional eu acho legal, então eu proporia que tivesse estágios, estágio de disseminação, estágio de criação de

conhecimento novo, estágio de cocriação. Primeiro estágio seria de disseminação mesmo, que seria assim “não vai trazer prejuízo nenhum para o teu grupo, apenas as pessoas vão ficar conhecendo o que você faz”, e tem a história da pessoa conseguir interagir com você para entender melhor o que você faz. Eu tenho que entender que isso não é o objeto principal porque senão eu retraio, e aí eu não vou querer porque pode me trazer problema, se eu estou, não o primeiro estágio faz isso, para ir para o outro estágio tenho que ampliar, mesmo assim ainda não concordo com uma mudança de paradigma muito forte.

Esta tese tem como base de entendimento que o papel da ciência no desenvolvimento da sociedade democrática é cada vez mais importante. Ou seja, a ciência é um importante elemento para a busca por soluções e melhorias, e a produção do conhecimento científico deve ser dialogada com outros públicos como órgãos governamentais, empresas privadas e a própria sociedade. Neste contexto, a comunicação científica bidirecional tem a função essencial de desenvolver estratégias de comunicação visando promover o relacionamento entre ciência e diferentes públicos. As mídias sociais propiciam o desenvolvimento da CCB_MS e neste sentido é preciso potencializar estas ferramentas.

Este trabalho tem como princípio que é preciso gerenciar estes riscos para superar tanto as barreiras relativas à falta de valor visto no diálogo entre ciência e seus públicos e como os limites da propriedade intelectual. É essencial enxergar as possibilidades e os benefícios oriundos da relação entre a ciência e diferentes públicos, através da CCB_MS, como aprendizagem de todos os envolvidos e até a cocriação de conhecimentos.

7.5. SÍNTESE DAS ALTERAÇÕES ABSORVIDAS NAS ENTREVISTAS PARA A VERSÃO FINAL DO FRAMEWORK CCB_MS

De acordo com as entrevistas, constatou-se que o *framework* é um instrumento importante que poderá contribuir para o desenvolvimento da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais, que é cada vez mais relevante num cenário de uma ciência mais aberta e colaborativa e uma sociedade democrática.

Todos os conceitos e elementos do *framework* para a CCB_MS, resultados da etapa de pesquisa bibliográfica e verificação junto às especialistas, foram aprovados na etapa de validação pelos participantes.

As sugestões indicadas foram todas analisadas e absorvidas quando adequadas à proposta desta tese, algumas delas se referem à mudanças estruturais como: explicitar relação entre conceitos da dimensão paradigmática; esclarecer a área dos elementos “desenvolvimento de pesquisas” e “métricas de avaliação”; pontilhar a linha que divide a dimensão paradigmática; esclarecer o elemento “gestão de equipe”; esclarecer a esfera “atividades”; esclarecer a instanciação do elemento “participação”; e, instanciar o *framework*.

Quatro alterações se referem à relação entre os elementos: separar o elemento “apoio institucional” de “apoio colaborativo”; reorganizar o elemento “métricas de avaliação”; reorganizar o elemento “desenvolvimento de pesquisas”; vincular o elemento “desenvolvimento de habilidades comunicacionais” ao “treinamentos e diretrizes”.

Apenas duas sugestões alteram o significado dos elementos, a mudança dos termos, conforme se apresenta no quadro 41, mantém os elementos mas amplia o escopo de análise a aplicação.

Quadro 41 – Alterações aprovadas para a versão final do *framework* CCB_MS

Sugestão	Alteração
Inserir em recompensas financeiras e profissionais, recompensas acadêmicas e outros elementos motivacionais.	O elemento será renomeado para “motivação”, com a finalidade de introduzir outras estratégias de motivação além de recompensas financeiras, profissionais e acadêmicas – que ainda farão parte do elemento.
Alterar o termo disponibilização do tempo	O termo será ampliado para “gestão do tempo”, com a finalidade de destacar a importância não só de disponibilizar, mas também de gerir o tempo.

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Por fim, ressalta-se que todas as alterações têm a finalidade de esclarecer e aprimorar o *framework* da CCB_MS e facilitar sua aplicabilidade junto a grupos e laboratórios de pesquisa científica.

8. FRAMEWORK CCB_MS: versão final

O resultado da intersecção dos conceitos e elementos essenciais da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais e das relações públicas, identificados com base na literatura, foi verificado junto a três especialistas das áreas de comunicação científica, mídias sociais e relações públicas, e validado junto a onze professores doutores, líderes de grupos e laboratórios de pesquisa do PPGEHC, e edificam a proposição da versão final do *Framework CCB_MS*, apresentada na Figura 22.

Neste contexto, para esclarecer a aplicação do *framework*, assumiu-se o risco de repetir algumas informações contidas na seção 4.2. (*Framework CCB_MS* versão1), pois elas fazem parte de um conjunto que foi alterado após as fases de verificação e validação.

Figura 23 – Versão final do *framework* CCB_MS

O *framework* apresenta duas dimensões. A primeira delas é denominada dimensão paradigmática, composta pelos conceitos, e refere-se à visão de mundo que fundamenta a CCB_MS. A segunda é a dimensão prática, composta pelos elementos, refere-se à estrutura para desenvolver as atividades práticas que solidificam a CCB_MS.

8.1. DIMENSÃO PARADIGMÁTICA

A dimensão paradigmática foi desenvolvida com base na importância atribuída ao esclarecimento dos termos relacionados à comunicação científica, para o desenvolvimento da área conforme (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; BUCCHI, 2008; FERREIRA, 2015; CARIBÉ, 2015).

Propõe-se que os conceitos desta dimensão orientem o desenvolvimento da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais. Os conceitos de CCB_MS. Portanto, relacionamento, comunicação, públicos e mídias sociais devem ser tidos como referências para a consolidação do *framework*. Os conceitos de engajamento, cooperação, diálogo e interação, conforme definidos nesta pesquisa, representam níveis da CCB_MS, suas respectivas estratégias e resultados esperados funcionam também como instanciação do *framework*.

8.1.1. Relacionamento

Com base nos conceitos encontrados na literatura, nesta tese o relacionamento é visto como um compromisso colaborativo duradouro entre instituições, grupos de pesquisa e públicos que se desenvolve ao longo de tempo. Ou seja, a finalidade da CCB_MS é desenvolver este relacionamento com diferentes públicos através das mídias sociais.

8.1.2. Comunicação

Já a comunicação é vista como conjunto de estratégias para promover a troca de mensagens recíprocas e

interdependentes. Isto significa que para alcançar o relacionamento com os públicos, conforme apresentado no parágrafo anterior, a CCB_MS visa à aplicação de estratégias de comunicação que gerem esta troca de mensagens.

8.1.3. Públicos

O conceito de públicos, como qualquer grupo que tem interesse ou impacto real ou potencial sobre as pesquisas, solidifica o princípio de que a CCB_MS deve ser desenvolvida visando alcançar diferentes públicos de acordo com cada caso, portanto estes públicos devem ser identificados para o desenvolvimento da CCB_MS.

8.1.4. Mídias Sociais

Também se incluiu o conceito de mídias sociais, como plataformas e aplicativos da *web* que disponibilizam recursos interativos, dialógicos e cooperativos que possibilitam a construção da comunicação bidirecional.

8.1.5. Níveis da comunicação bidirecional nas MS

A comunicação bidirecional nas mídias sociais pode ser verificada através da interação, do diálogo, da cooperação e do engajamento. Estes conceitos foram organizados de forma a representar quatro níveis, que também se relacionam com os conceitos de mídias sociais, públicos, comunicação e relacionamento.

8.1.5.1 Interação

O primeiro nível da CCB_MS é a interação. Neste *framework*, ela se refere às reações imprevisíveis e às reações controladas pelas ferramentas interativas, reações essas que são instantâneas. Relaciona-se com o conceito de mídias sociais porque é propiciada pelo uso das MS, mesmo que não sejam

desenvolvidas a identificação e análise de públicos e as estratégias de comunicação.

Algumas estratégias para desenvolver a interação são:

- Utilização dos recursos interativos de reações como: “curtida”/“compartilhamento” e espaço para “comentário” (isolados, ou seja, não há um loop de diálogo), pesquisas, fóruns, blogs, enquetes, ou petições.
- Disponibilização de endereços de e-mail de contato, correspondência e números de telefone.

Entre os resultados esperados estão as reações:

- “Curtida” da publicação ou perfil;
- “Compartilhamento” da publicação ou perfil;
- “Comentário” na publicação ou perfil;
- Participação em pesquisas, fóruns, blogs, enquetes, ou petições.

8.1.5.2 *Diálogo*

O segundo nível é o diálogo, que nesta tese se refere a uma troca - de ideias, opiniões, conhecimentos, etc. Neste caso, a troca é mais importante do que alcançar um consenso final. Relaciona-se com o conceito de públicos porque a identificação e análise de públicos nas mídias sociais propicia o uso de estratégias que estimulem o envolvimento dos públicos no diálogo, por exemplo:

- Considerar opiniões divergentes;
- Responder de forma personalizada (individual);
- Chamar à participação;
- Pedir aos públicos *feedback* antes ou durante o fato, não após o fato
- Disponibilizar conteúdo útil ao público (conforme suas necessidades);
- Atualizar o conteúdo regularmente, criar um *loop* dialógico que se refere a ter um mecanismo para o público fazer perguntas e para a organização responder a essas perguntas.

Com isso, os principais resultados esperados são:

- Troca de mensagens interdependentes;
- *Loop* do diálogo

8.1.5.3 *Cooperação*

Nesta tese, o terceiro nível, cooperação, refere ao envolvimento na inserção e edição de conteúdo na busca por soluções, formulação de políticas, e outros processos cocriativos. Relaciona-se com o conceito de comunicação porque o planejamento e a execução de estratégias de comunicação com diferentes públicos nas mídias sociais aumenta o potencial da cooperação.

As estratégias para propiciar a cooperação são:

- Remover barreiras e adicionar incentivos e mecanismos dialógicos para desenvolver essas relações;
- Criar fluxo de informação e discussão de problemas, capacidade para admissão de erros, transparência, reflexão e incertezas.

Como principais resultados, espera-se:

- Edição de conteúdo nas MS em prol do desenvolvimento dos temas;
- Inserção de conteúdo nas MS em prol do desenvolvimento dos temas.

8.1.5.4 *Engajamento*

O engajamento é o quarto nível da comunicação bidirecional, nesta tese. O termo se refere à atitude/disposição para a interação/diálogo/participação, que remete a uma conexão emocional com a organização ou conteúdo (NAVARRO; MORENO; AL-SUMAITA, 2017). Portanto, ainda que o engajamento possa ser verificado, na prática, nos demais níveis, a atitude dos participantes com relação a eles representa o nível de relacionamento estabelecido, ou seja, quanto mais desenvolvido for o relacionamento maior o engajamento.

A relação dos níveis da CCB_MS, elaborada com base nos conceitos da dimensão paradigmática, é representada na figura 24:

Figura 24 – Níveis, estratégias e resultados da CCB_MS (versão 2).



Fonte: elaborado pela autora (2019).

Nesta tese, sugere-se que as estratégias listadas apresentados na figura 24, orientem as fases de elaboração do plano de mídias e gestão de conteúdo, e que elas e os resultados listados sirvam de base para a fase de avaliação. Com relação aos conceitos de mídias sociais, públicos, comunicação e relacionamento, se pode dizer que:

- O uso das mídias sociais propicia a interação com os públicos, mesmo que não seja feita identificação deles e desenvolvimento de estratégias de comunicação, porque este nível está vinculado às ferramentas embutidas nas MS;

- A identificação dos públicos favorece o diálogo, pois a partir do momento em que são identificados e analisados, a comunicação das MS torna-se mais personalizada;
- O planejamento e execução da comunicação contribui para a cooperação, pois são aplicadas estratégias para tal;
- O estabelecimento de relacionamento com diferentes públicos favorece o engajamento, no sentido de que este relacionamento visa estimular o comprometimento dos participantes com relação às atitudes necessárias para desenvolver os três níveis da comunicação bidirecional.

8.2. DIMENSÃO PRÁTICA

Na dimensão **prática** são elencados os elementos que se referem às ações que contribuem para o desenvolvimento da CCB_MS. Essa dimensão foi criada com a finalidade de categorizar estes elementos nos níveis gerencial e executivo. A dimensão é subdividida em “apoio institucional”, “apoio colaborativo” e “execução”.

8.2.1. Apoio Institucional

Apoio institucional foi definido com base nas afirmações dos autores (OSTERRIEDER, 2013; BUCCHI, 2013; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF; 2016; SIMIS; CACCIATORE; YEO, 2016; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018) segundo as quais, a falta apoio institucional é hoje um dos fatores que mais impacta negativamente o desenvolvimento da CCB_MS. Ou seja, embora os cientistas possam desenvolver atividades voluntariamente, a falta deste apoio faz com que estas atividades sejam colocadas em segundo plano.

8.2.1.1. Desenvolvimento de pesquisas sobre a CCB_MS

As instituições de fomento e desenvolvimento de pesquisas científicas devem estimular o desenvolvimento de pesquisas sobre a CCB_MS, para alavancar o avanço da área.

Este elemento vinculou-se com o elemento “treinamento e diretrizes” no sentido de que o desenvolvimento de pesquisas gera conhecimentos para a sua implantação (MASSARI et al., 2015). Também se vinculou ao elemento “desenvolvimento de métricas” com relação às pesquisas desenvolvidas neste tema que contribuem com estas definições. Alguns temas de pesquisas sugeridas pela literatura são:

- Desenvolvimento de modelos de comunicação (TRENCH, 2008; MOODY, 2015; WATKINS, 2017; NEILL; ZIELINSKA, 2017; NAVARRO; MORENO; AL-SUMAITA, 2017),
- Novos métodos (JELEN-SANCHEZ, 2017; TODELANO, 2017),
- Estudos empíricos (JELEN-SANCHEZ, 2017; HWONG et al., 2017 ; GÁLVEZ-RODRÍGUEZ et al., 2018),
- Análise quantitativa e qualitativa dos relacionamentos e seus elementos constitutivos (SEARSON; JOHNSON, 2010; BRIONES et al., 2011; WATERS; BORTREE, 2012; PHETHEAN; TIROPANIS; HARRIS, 2014; KAHLE; SHARON; BARAM-TSABARI, 2016; RAO, 2016; JIA et al., 2017; LEE; VANDYKE; CUMMINS, 2017).

8.2.1.2. Desenvolvimento de métricas para a CCB_MS

Também é importante que as instituições estimulem o desenvolvimento de métricas para a CCB_MS para que possam verificar o desempenho e a qualidade da comunicação bidirecional (BIK; GOLDSTEIN, 2013). Estas métricas, advindas de pesquisas na área, também se relacionam com o elemento das recompensas e reconhecimento acadêmico, na medida em que favorecem seu desenvolvimento. Dentro da comunicação bidirecional, as métricas devem se ajustar aos objetivos e estratégias dos projetos, com ênfase na interação, diálogo, cooperação e engajamento (KENT; TAYLOR, 1998; BORGER, 2007; ROSETTI, 2007; GRUNIG, 2011). Nesta tese sugere-se aplicação de métricas conforme:

- Em curto prazo: curtidas, compartilhamentos e comentários;
- Em médio prazo: a troca de mensagens interdependentes;
- Em longo prazo: a cooperação na criação e desenvolvimento de conteúdo.

8.2.1.3. *Recompensas e reconhecimento acadêmico*

As instituições de fomento e desenvolvimento de pesquisas devem desenvolver recompensas e reconhecimento acadêmico para engajar os pesquisadores na CCB_MS, entre elas (OSTERRIEDER, 2013; BUCCHI, 2013; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF, 2016; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018):

- Financiamento de atividades de comunicação;
- Inserção dessa comunicação em critérios para bolsas;
- Premiações para destaques da área.

8.2.1.4. *Treinamentos e diretrizes*

Os treinamentos e diretrizes fazem parte do apoio institucional ou colaborativo porquê, de forma geral, devem ser promovidos pela organização, grupos e laboratórios, de comunicação para aumentar a confiança dos envolvidos na CCB_MS. Treinamentos, *workshops*, formulação e divulgação de políticas e diretrizes, devem esclarecer e desenvolver as habilidades comunicacionais nas três categorias (KENT; TAYLOR, 2002; BRIONES et al., 2011; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL; 2015; NEILL; MOODY, 2015; KENT; TAYLOR, 2016; BASHIR; ALDAIHANI, 2017; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018):

- Tecnológicas;
- Comunicacionais;
- Interpessoais.

8.2.2. Apoio Colaborativo

O “apoio colaborativo”, se refere ao apoio do laboratório ou grupo de pesquisa que fazem a gestão o desenvolvimento da CCB_MS (OSTERRIEDER, 2013; BUCCHI, 2013; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF; 2016; SIMIS; CACCIATORE; YEO, 2016; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018). É importante que o grupo defina a equipe com base nas funções *versus* habilidades, as estratégias de motivação para esta equipe e o tempo que será destinado às atividades. Estes elementos devem ser geridos permanentemente.

8.2.2.1. Gestão de equipe

A gestão de equipe se refere a definir e supervisionar uma equipe colaborativa para atuar na CCB_MS. Para isso é preciso correlacionar as habilidades comunicacionais individuais com as atividades de comunicação nas mídias sociais (ESTANYOL, 2012; OSTERRIEDER, 2013; NEILL; MOODY, 2015).

Para a gestão de equipe é importante envolver os pesquisadores desde o início de carreira e identificar habilidades, pois os membros do grupo têm diferentes talentos que são complementares - alguns sabem fazer fotos, outros sabem escrever histórias, ou conhecem o lado técnico das mídias sociais, ou há aqueles fluentes em inglês que podem traduzir os textos.

Com base na revisão de literatura e na validação do *framework* CCB_MS, sugere-se as seguintes funções básicas (que podem ser acumuladas conforme for necessário e viável):

Quadro 42 – Equipe para as MS

FUNÇÃO	TAREFA
Líder	Motivar a equipe
Supervisor	Supervisionar a execução das tarefas
Gestor do conteúdo	Coletar informações e criar conteúdo para as diferentes mídias sociais
Produtor de conteúdo	Registrar acontecimentos com imagens e textos e enviar para o gestor

Monitor	Monitorar as mídias sociais e as hastags relativas Responder (criar loop dialógicos)
Testador de tecnologias	Pesquisar tecnologias emergentes e apresentar para o grupo
Avaliador	Aplicar métricas, analisar dados e apresentar ao grupo

Fonte: elaborado pela autora com base em Estanyol (2012), Osterrieder (2013), e Neill e Moody (2015).

O quadro 42, apresenta as funções essenciais para a composição de uma equipe para a CCB_MS, que podem ser assumidas por mais de uma pessoa, ou acumuladas por uma pessoa, conforme a disponibilidade e vínculo de cada participante do laboratório/grupo de pesquisa.

8.2.2.2. *Gestão de habilidades comunicacionais*

As habilidades comunicacionais são desenvolvidas através de treinamentos e diretrizes e podem ser utilizadas para a definição da equipe. Dividem-se em três categorias: tecnológicas, comunicacionais e interpessoais.

- As habilidades tecnológicas: conhecimento sobre quais são e como funcionam as mídias sociais (BRIONES et al., 2011; NEILL; MOODY, 2015; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018).
- As habilidades comunicacionais: conhecimento sobre o processo de comunicação e sobre o paradigma bidirecional (ROSETTI, 2007; DAVIES, 2008; FERRARI, 2011; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL; 2015; BASHIR; ALDAIHANI, 2017; KENT; LANE, 2017).
- As habilidades interpessoais: conhecimento sobre características individuais para desenvolver os relacionamentos dialógicos (KENT; TAYLOR, 2002; NEILL; MOODY, 2015).

8.2.2.3 *Gestão do tempo*

Gestão de tempo se refere a definir o tempo necessário para as atividades da CCB_MS conforme a equipe e o planejamento (ROSETTI, 2007; BRIONES, et al., 2011; OSTERRIEDER, 2013; COSTA, 2016; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018). Em outras palavras, a gestão do tempo deve estar de acordo com cada função da equipe e suas atividades nas mídias sociais (OSTERRIEDER, 2013).

8.2.2.4 *Gestão da motivação*

Gestão da motivação se refere a criar e implantar estratégias para estimular a equipe envolvida na CCB_MS (OSTERRIEDER, 2013; BUCCHI, 2013; NDLOVU; JOUBERT; BOSHOFF, 2016; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018), que, portanto, vão além de recompensas e reconhecimento. Pode ser desenvolvida com base na teoria da autodeterminação, que destaca três estratégias que estimulam o ser humano: despertar sensação de autonomia (situação de comando, ou pode fazer suas escolhas ou ainda quando percebe as experiências progressivas), por exemplo, permitir que os participantes criem conteúdo e escolham seus papéis na equipe de comunicação, e que participem do planejamento; despertar sensação de competência, por exemplo, valorizando as habilidades pessoais na formação da equipe de comunicação, desenvolver outras habilidades com cursos e *workshops* e reconhecer/recompensar o desenvolvimento das atividades; por fim, e valorizar os relacionamentos interpessoais (quando o indivíduo faz a diferença, tem propósitos e objetivos em comum com outros), por exemplo, nas reuniões reconhecer os resultados obtidos com o trabalho da equipe, se inspirar em outros casos semelhantes, e gerar e divulgar relatório com os resultados e a evolução da implantação da CCB_MS.

8.2.3. Execução

A esfera execução se refere as ações relacionadas ao planejamento e execução da CCB_MS.

8.2.3.1. Planejamento

O planejamento da comunicação é referente à etapa de definição das estratégias CCB_MS (BURNS; O'CONNOR; STOCKLMAYER, 2003; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL; 2015; OLIVEIRA; FIGUEIRA, 2015; COSTA, 2016). Nesta tese, foram definidas as seguintes: identificação de públicos, diagnóstico, seleção de mídias. (KUNSH, 2007).

8.2.3.1.1. Identificação dos públicos

Partindo do conceito de público como qualquer grupo que tem interesse ou impacto real ou potencial sobre as pesquisas, a identificação dos públicos se refere à pesquisa e seleção destes grupos conforme os temas e objetivos do laboratório ou grupo de pesquisa (GRUNIG, 2011; KENT; TAYLOR, 2002; ROSETTI, 2007; TRENCH, 2008; BRIONES et al., 2011; THEUNISSEN; NOORDIN, 2012; COSTA, 2016; NAVARRO; MORENO; AL-SUMAITA, 2017; JELEN-SANCHEZ, 2017; DERMENTZI; PAPAGIANNIDS, 2018). As pesquisas sobre perfil demográfico, psicográfico e mídias sociais utilizadas pelos públicos podem ser feitas nas próprias mídias sociais com busca de *hashtags* sobre termos importantes, e com *softwares* de monitoramento de MS (SMITH et al., 2018).

8.2.3.1.2. Diagnóstico

No diagnóstico são levantadas informações mais específicas sobre públicos, por exemplo, suas necessidades, comportamentos, temas de interesse, influenciadores digitais, e o *status* relacionamento deles com a organização. Para isso é

possível usar as mídias sociais, aliadas a *softwares* de análise semântica e de conteúdo ou pesquisa de *hashtags*, para mapear e analisar as informações (ROSSETTI, 2007; DAMASCENO; DUARTE; FLORES; 2009; THEUNISSEN; NOORDIN, 2012; NAVARRO; MORENO; AL-SUMAITA, 2017; SMITH, et al., 2018; TAIMINEN et al., 2015; CHAREST et al., 2016). Além disso, esta fase deve envolver os públicos, realizando-se pesquisa com representantes de cada um deles, o que pode ser feito nas próprias mídias sociais (ROSETTI, 2007).

8.2.3.1.3 Plano de mídias

Esta etapa se refere à definição de quais e como as MS serão estrategicamente utilizadas, com base na identificação e diagnóstico dos públicos (ROSETTI, 2007; SEARSON; JOHNSON, 2010) e, ainda, planejadas com ênfase no uso das ferramentas de diálogo embutidas em cada uma, como grupos de discussão, comentários, fóruns, comunicação em tempo real (KENT; TAYLOR, 2002; KENT, 2013; KENT; TAYLOR, 2016; CHAREST et al., 2016). Os quadros 6 e 8, apresentados no capítulo 2, podem servir como guias para definir quais mídias e como utilizá-las de acordo com seu potencial.

Quadro 6 - Categorias das Mídias Sociais com base no seu potencial interativo

Categorias	Funções Interativas	Exemplos
Rede social	<ul style="list-style-type: none"> - Reunir os usuários. - Suportar a comunicação do usuário e a rede. 	Facebook, LinkedIn
<i>Blogs</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Fornecer uma plataforma para um diário on-line e comentários. - Suportar conhecimento de histórias e compartilhamento de conhecimento 	Blogspot.com, Blog.com
<i>Wikis</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Copiar e editar conhecimento em um só lugar. - Habilitar a colaboração e compartilhamento de conhecimento. 	Wikipedia
Comunicações de conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> - Compartilhar conteúdos entre os membros. - Suportar o gerenciamento de conteúdo e compartilhamento de conhecimento 	Youtube, SlideShare
Marcação	<ul style="list-style-type: none"> - Categorizar e gerenciar conteúdo. 	Delicious

Fonte: Adaptado de Hakami et al., 2014

Observa-se que, o termo mídias sociais abrange uma série de plataformas digitais que podem ser agrupadas conforme as ferramentas interativas disponíveis e que influenciam nos seus objetivos finais de comunicação. Essa variedade de mídias e atividades é necessária para atender grande variedade de públicos e suas particularidades (BURNS; O’CONNOR; STOCKLMAYER, 2003).

Quadro 8 - Comparação das ferramentas online

Plataforma	Prós	Contra
Blogs	<ul style="list-style-type: none"> • Longevidade: as postagens são acessíveis via ferramentas de pesquisa • Plataforma robusta para a construção de uma reputação online 	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo necessário para preparar postagens pensadas • As postagens precisam ser disseminadas e divulgadas através de outras plataformas
Twitter	<ul style="list-style-type: none"> • Baixo investimento, postagens curtas • Habilidade para rapidamente entrar em conversas online • A fonte mais utilizadas atualmente para buscar notícias de última hora e tópicos de conversação 	<ul style="list-style-type: none"> • Postagens são rapidamente substituídas por outros conteúdos • A plataforma não deixa o conteúdo acessível via ferramenta de pesquisa • Ganhar seguidores pode ser um processo lento e difícil
Facebook	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma estabelecida no mundo das mídias sociais • Habilidade para criar grupos ou pagina para pessoas ou causas 	<ul style="list-style-type: none"> • Preocupações com a privacidade • Mudanças frequentes no layout, configurações e recursos.
Google+	<ul style="list-style-type: none"> • Integração com as ferramentas do Google • Gestão fácil da visibilidade/ privacidade por agrupamento de contato em “outros” 	<ul style="list-style-type: none"> • Base não é única comparada com outras • Usuários permanecem sem saber como usar

Fonte: Bik e Goldstein (2013, p.4).

Embora o quadro 8 apresente apenas quatro entre tantas mídias sociais existentes, ele esclarece como escolher estrategicamente as MS com base nos objetivos da CCB_MS e nos prós e contras de cada uma frente a estes objetivos.

8.2.3.2. *Implementação*

É referente às etapas práticas do planejamento: gestão do conteúdo, monitoramento e avaliação.

8.2.3.2.1. *Gestão do conteúdo*

A gestão do conteúdo se refere ao desenvolvimento do conteúdo nas MS de forma estratégica, propiciando a bidirecionalidade. Algumas características do conteúdo contribuem neste sentido:

- Adequação às mídias e ao público (BAUER; LANDEAU-CONSTANTIN; MCCAUGHREAN, 2016; PLOWMAN; WAKEFIELD; WINCHEL; 2015; COSTA, 2016);
- Transparência e utilidade (BORGER, 2007; DISTASO; BORTREE, 2012; DISTASO; BORTREE, 2012; ROSSETTI, 2007; KENT; TAYLOR, 2016);
- Instantaneidade (PLOWMAN, WAKEFIELD, WINCHEL, 2015);
- Autenticidade (THEUNISSEN; NOORDIN, 2012; TAIMINEN et al., 2015);
- Abertura ao diálogo (TAIMINEN et al., 2015).

Em outras palavras, a fonte da informação e os processos devem ser identificáveis e compreensíveis; deve-se dar oportunidade e convidar o *feedback* e a participação do usuário; os conteúdos devem ser centrados nos públicos e não na organização; a criação de conteúdo deve se concentrar em áreas de especialização organizacional (TAIMINEN et al., 2015).

Com base nisto, o quadro 18, também apresentado anteriormente neste trabalho, orienta para um modelo editorial sobre diferentes tipos de conteúdo e pode servir como ferramenta para a criação de um modelo conforme as pesquisas e objetivos do laboratório ou grupo de pesquisa.

Quadro 18 - Modelo editorial de mídias sociais para o Setor de Ensino Superior

Educação	<ul style="list-style-type: none"> - Promover os cursos de educação superior; - Promover treinamento complementar (interno ou externo).
Pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> - Informar ou fazer chamadas para participação em: congressos, seminários e outros trabalhos científicos; reuniões; - Promover / informar resultados pesquisa / prêmios internos e externos; - Promover / informar publicações (papers, artigos, livros, processo, etc) internos e externos;
Sociedade	<ul style="list-style-type: none"> - Promover / informar parcerias organizacionais, contratos e patentes; - Promover empregabilidade, ofertas de veiculação de carreira; - Promover / informar transferência de conhecimento e de tecnologia; - Promover iniciativas e desempenho de outras organizações, parceiros ou partes interessadas relevantes; - Promover demonstrações, exposições e mostras, conduzidos por alunos ou professores (ênfase em competências e integração societária)
Identidade	<ul style="list-style-type: none"> - Eventos institucionais (celebrações, homenagens, cerimônias de graduação, etc.) - Menções honoráveis a funcionários e estudantes; - Promoção e propaganda institucional (identidade, imagem, reputação); - Iniciativas de responsabilidade social corporativa; - Clipping institucional; - Participação / representação em exposições.
Administração	<ul style="list-style-type: none"> - Informar prazos administrativos e de processos; - Informar procedimentos e admissões; - Promover e informar sobre serviços suporte (metas, contatos, horas trabalhadas, etc.).
Relacionamento	<ul style="list-style-type: none"> - Promover conversação; - Requerer opiniões; - Introduzir questões internas, externos, sociais ou acadêmicas para impulsionar o engajamento público; - Aumentar conexão emocional entre organização e públicos (saudações, humor, simpatia, motivação, etc.)
Informação	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgar informações e regulamentos externos (relacionado às áreas acadêmicas, políticas e questões sociais relevantes com impacto econômico e/ou social); - Informar sobre iniciativas recreativas e culturais conectadas com áreas científicas (concertos, eventos esportivos, etc.).

Fonte: Oliveira e Figueira (2015, p. 19, tradução nossa).

O modelo editorial de Oliveira e Figueira (2015) contribui com a percepção de que a comunicação científica não trata apenas da divulgação de resultados, existem diversos conteúdos que podem ser utilizadas na CC para promover o diálogo com os públicos.

Na sequência, os conteúdos podem ser distribuídos conforme o potencial de cada mídia. O quadro 16 (capítulo 2) aponta sugestões e riscos de algumas das principais mídias sociais, e pode servir como ferramenta para esta etapa.

Quadro 16 - O que fazer e não fazer nas mídias sociais

CONTEÚDO	SUGESTÕES	ARMADILHAS POSSÍVEIS	URLS
Atualizações de status curtas	Post informativo, interessante ou envolvente atualizações, por exemplo “Estou apresentando um pôster em Conferência X, venha e diga oi!” “Alguém tem experiência com técnica Y?”	Evite atualizações chatas ou muito pessoais (“acabei de comer um sanduíche”), fofoca, ataques pessoais ou sentimentos negativos excessivos. Estar ciente da natureza sensível da postagem sobre dados não publicados, propostas, resenhas, colaboradores, estudantes etc.	http://www.twitter.com
Texto mais longo	Informativo: pesquisa atual, novos artigos, relatórios da conferência. Discussão: Artigos de opinião, reflexões	Textos mais curtos (500-700 palavras) têm maior probabilidade de serem lidos com o uso de imagens, hiperlinks ou multimídia para tornar o texto mais engajador. Evite o jargão.	http://www.facebook.com http://www.wordpress.com

Fotos	Escrita criativa. Instantâneos de pesquisas ao vivo, viagens de laboratório / campo. Dados que podem não ser publicados de outra forma. Use tags ou hashtags para contribuir com os existentes pools de imagens e tornar as imagens acessíveis.	Evite usar imagens protegidas por direitos autorais ou sem atribuição apropriada de criador, fotos de pessoas sem ter sua permissão, imagens que você pode querer usar em uma publicação.	http://www.blogger.com http://www.tumblr.com https://plus.google.com/ http://www.flickr.com http://www.pinterest.com http://www.instagram.com
Vídeo	Clips curtos feitos com a câmera ou smartphone. Entrevistas, técnicas, palestras. http://www.vimeo.com Dados que podem não ser publicados de outra forma. http://www.vine.co Vídeos criativos (por exemplo, músicas, desenhos animados).	Faça uso de legendas para fornecer informações adicionais. Pense no comprimento apropriado (mais curto pode chegar a mais pessoas). Evite usar músicas com direitos autorais.	http://www.facebook.com http://www.youtube.com http://www.vimeo.com http://www.vine.co
<i>Links</i>	Use os encurtadores de links para economizar espaço e rastrear cliques.	Evite postar links sem qualquer ou com uma descrição vaga.	http://www.twitter.com http://www.reddit.com https://plus.google.com/ http://www.facebook.com
Áudio	Soundbites de viagens de campo, eventos. Trechos de áudio mais longos por exemplo, entrevistas,	Para peças mais longas, preste atenção a qualidade do microfone e acústica do ambiente.	http://www.audible.com http://www.soundcloud.com

	gravações de palestras ou podcasts. “Canções” de ciência.		dcloud.com
Publicações e itens CV	Investir tempo para criar uma presença on-line profissional e mantê-la atualizada.	Antes de fazer upload de versões em texto completo ou pré-impressões, verifique cuidadosamente as condições do editor.	http://www.academia.edu http://www.researchgate.net http://www.linkedin.com

Fonte: Osterrieder (2013, p.2, tradução nossa)

De acordo com o quadro 16, é possível criar uma estratégia multimídia para a CCB_MS aproveitando o potencial de cada mídia social.

8.2.3.2.2. Monitoramento

A etapa do monitoramento se refere ao acompanhamento da implantação da CCB_MS. Esta etapa também é fundamental para promover a bidirecionalidade, pois é onde são aprofundadas as estratégias de comunicação bidirecional interativas, dialógicas e cooperativas. Para isso, assim como no diagnóstico, pode-se utilizar *softwares* e mapeamento de *hashtags* sobre temas que tem a ver com a organização ou sobre ela mesma (COSTA, 2016).

8.2.3.2.3. Avaliação

A avaliação, além de fornecer métricas da CCB_MS (BIK; GOLDSTEIN, 2013; LOPEZ-PEREZ; OLVERA-LOBO, 2016), também propicia o aprimoramento das estratégias de comunicação bidirecional, pois a execução da CCB_MS é um processo cíclico, sendo assim, as informações levantadas nesta etapa servem para orientar e redefinir as estratégias de comunicação bidirecional.

As ferramentas de mensuração nas mídias sociais variam conforme os autores. Sugere-se a aplicação conforme os níveis da comunicação bidirecional definidos nesta tese: interação, diálogo,

cooperação e engajamento, que também orientam o desenvolvimento da CCB_MS e foram utilizados na validação do *framework*, apresentados na figura 23. Portanto, propõe-se nesta tese, a desenvolver a avaliação da CCB_MS verificando-se a aplicação de estratégias e obtenção de resultados (níveis de interação, diálogo e cooperação), e a atitude dos envolvidos (engajamento), conforme apresentados a figura 23.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ciência tem papel fundamental no desenvolvimento da sociedade. No avanço da democracia há uma transformação paradigmática de uma ciência elitista para uma ciência aberta e acessível, que participa com demais atores na busca por soluções e inovações em todas as áreas. Assim, é importante que a ciência o conhecimento produzido pela ciência não seja mantido a portas fechadas, gerado e disseminado apenas entre integrantes de um seleto grupo de atores e divulgado como um conhecimento irrefutável. Cada vez mais, o conhecimento científico deverá ser produzido e disseminado em conjunto com diferentes públicos, sendo passível de questionamento, num processo de transformação constante.

Neste contexto, esta tese fundamentou-se na importância da comunicação científica para alavancar essa mudança paradigmática da relação entre ciência e sociedade. Para isto é importante que a comunicação seja desenvolvida com foco na bidirecionalidade. Atualmente, a expansão das mídias sociais propicia a evolução da comunicação bidirecional através da internet, e com isso, cada vez mais as MS têm se tornado imprescindíveis como ferramentas de comunicação, estimulando uma crescente quantidade de estudos sobre o tema comunicação científica nas mídias sociais.

Porém, mesmo diante do potencial das mídias sociais para a comunicação científica, os estudos apontam que a maior parte das ações de comunicação da ciência nas MS ainda é limitada ao modelo de comunicação unidirecional, ou seja, sem a promoção do diálogo com os públicos. Para mudar este cenário é preciso desenvolver novas ferramentas, *frameworks*, metodologias, e buscar novas formas, mídias, conceitos e conteúdos, com ênfase nas relações entre ciência e seus públicos.

Conforme informação obtida na literatura, as relações públicas têm potencial para orientar o desenvolvimento do diálogo e da relação entre a ciência e seus públicos. Com base nisto, e na formação de graduação da pesquisadora, propôs-se a pergunta de pesquisa: como desenvolver a comunicação científica

bidirecional nas mídias sociais à luz das Relações Públicas? Para responder esta pergunta, propôs-se a elaboração de um *framework*.

Como primeiro objetivo específico, buscou-se identificar conceitos e elementos constitutivos da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais. Na literatura da área de CCB_MS foram identificados quatro conceitos que representam a bidirecionalidade,. Estes conceitos foram destacados, conforme o grau de importância atribuído a eles pela literatura, no que se refere à troca de mensagens e desenvolvimento de relacionamento entre ciência e seus públicos através de mensagens nas mídias sociais: engajamento, interação, participação, diálogo. Na literatura de relações públicas, foram identificados os mesmos quatro conceitos referentes à comunicação bidirecional nas mídias sociais, e mais os conceitos de comunicação e relacionamento.

Assim sendo, verificou-se que ambas as literaturas CCB_MS e Relações Públicas, tem como base conceitos semelhantes a respeito da comunicação bidirecional nas mídias sociais. Para o desenvolvimento do *framework* optou-se por manter os 6 conceitos – quatro comuns aos dois campos de pesquisa (CCB_MS e RP) e dois encontrados em relações públicas: interação, diálogo, participação, engajamento, comunicação e relacionamento.

Os elementos essenciais referentes à comunicação bidirecional, destacados na literatura de CCB_MS, foram: percepção do cientista sobre o público, habilidades comunicacionais, gestão do conteúdo, planejamento, gestão de equipe, apoio institucional, disponibilização de tempo, desenvolvimento e aplicação de métricas de avaliação de impacto, e desenvolvimento de pesquisas. Semelhante à literatura de CCB_MS, os elementos essenciais da comunicação bidirecional na literatura de Relações Públicas são: apoio institucional, gestão de equipes, habilidades comunicacionais, disponibilização de tempo, elaboração de planejamento, identificação dos públicos, diagnóstico, plano de mídias sociais,

gestão do conteúdo, transparência, monitoramento, avaliação, desenvolvimento de pesquisas.

Partiu-se para o segundo objetivo específico desta tese, a análise relacional dos conceitos e elementos essenciais da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais e das relações públicas. Observou-se que, assim como os conceitos, os elementos referentes à comunicação bidirecional de ambas as áreas se assemelham. De forma geral, a área de CCB_MS trata dos conceitos e elementos de forma mais prescritiva, enquanto a área de RP trata com maior foco epistemológico e conceitual, o que contribuiu para o desenvolvimento do *framework*, pois vai ao encontro da necessidade de aumentar a clareza conceitual da área. Os conceitos e elementos foram reorganizados de forma a esclarecer suas relações e principais informações, etapa que serviu para fundamentar o *framework*.

Com base nos conceitos e elementos identificados na literatura, apresentou-se a primeira versão do *framework* para o desenvolvimento da CCB_MS, que é dividido em duas dimensões. A primeira, delas é denominada dimensão paradigmática, composta pelos conceitos, e refere-se à visão de mundo que fundamenta a CCB_MS. A segunda é a dimensão prática, composta pelos elementos, refere-se à estrutura e atividades para desenvolver a CCB_MS.

Em seguida, cumprindo o terceiro objetivo desta tese, foi realizada a verificação de consistência do *framework*, mediante a aplicação de entrevistas junto a três especialistas, cada uma representando uma área de conhecimento do *framework*: comunicação científica, mídias sociais, e relações públicas. Na realização das entrevistas, primeiramente apresentou-se o *framework*, e em seguida foram feitas as perguntas com relação aos conceitos e elementos apresentados. De forma geral, as entrevistadas aprovaram o *framework* com as alterações: inclusão do conceito de público, das formas de avaliação da CCB_MS (quantitativa e qualitativa), e de uma seta que ligue a etapa de avaliação da CCB_MS ao início do planejamento para explicitar que é um processo cíclico.

De acordo com o quarto objetivo desta tese, realizou-se a validação da coerência e consistência do *framework* mediante entrevistas com líderes de laboratórios e grupos de pesquisa do PPGEHC no CNPQ, e análise da presença destes laboratórios e grupos nas mídias sociais no âmbito da CCB_MS.

Dos onze grupos participantes, além do Facebook, apenas quatro tem perfil em outras mídias sociais - *Whatsapp, Twitter e LinkIn*. Dois dos participantes citaram o uso de mídias sociais para a comunicação do grupo, mas com a utilização de perfil pessoal dos pesquisadores, neste ponto sugere-se que sejam criadas mídias sociais com perfil do laboratório/grupo de pesquisa para fortalecer a marca deles nas MS. Embora três tenham desenvolvido alguma atividade da dimensão prática, nenhum realizou todas as atividades apresentadas no *framework*.

Com relação aos níveis, estratégias e resultados da CCB_MS, conforme propostos nesta pesquisa, verificou-se que parte dos grupos desenvolve estratégias além daquelas já embutidas no Facebook, entre elas: criar enquetes; responder de forma personalizada (individual); chamar à participação, pedir aos públicos *feedback* antes ou durante o fato - não após o fato; disponibilizar conteúdo útil ao público (conforme suas necessidades); criar fluxo de informação e discussão de problemas; capacidade para admissão de erros, transparência, reflexão e incertezas. Porém, observou-se que estas estratégias são aleatórias, ou seja, não são padronizadas dentro de um planejamento da comunicação. Mesmo com estas estratégias, observou-se um nível baixo de engajamento em todos os casos, pois se referem às ações interativas. Conclui-se que as atividades de gestão e execução são importantes para alcançar resultados positivos com a CCB_MS.

Todos os conceitos e elementos do *framework* para a CCB_MS, resultados da etapa de pesquisa bibliográfica e verificação junto às especialistas, foram aprovados pelos participantes da etapa de validação. Das alterações sugeridas e absorvidas, onze se referem à mudança na estrutura, a fim de esclarecer ou explicitar informações relativas aos os elementos: esclarecer relação entre conceitos da dimensão paradigmática;

pontilhar a linha que divide a dimensão paradigmática; alterar a instanciação de participação “gestão do conteúdo” e “gestão de mídias”; separar apoio institucional de apoio colaborativo; reorganizar o elemento “métricas de avaliação”; reorganizar o elemento “desenvolvimento de pesquisas”; esclarecer o elemento “desenvolvimento de pesquisas” e “métricas de avaliação”; vincular “desenvolvimento de habilidades comunicacionais” a “treinamentos e diretrizes”; esclarecer o elemento gestão de equipes; esclarecer a esfera “atividades”; instanciar o *framework*. Duas alterações sugeridas alteram o sentido dos elementos de forma a ampliar seu significado: alterar o termo disponibilização do tempo; inserir em recompensas financeiras e profissionais, recompensas acadêmicas e outros elementos motivacionais.

Por fim, apresentou-se o *framework* para a CCB_MS à luz das RP, conforme o objetivo principal desta tese. Ainda de acordo com as entrevistas, pode-se dizer que o *framework* é um instrumento importante que poderá contribuir para o desenvolvimento da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais, que é cada vez mais importante num cenário de uma ciência aberta e colaborativa em uma sociedade democrática.

Propõe-se que o apoio institucional e o colaborativo, o planejamento e a implementação de estratégias de comunicação, conforme apresentados neste trabalho, contribuirão para o desenvolvimento e alcance de resultados positivos da comunicação científica bidirecional nas mídias sociais. Para tal é essencial reconhecer o potencial e a importância de colaborar com a abertura e a acessibilidade à ciência, para desenvolver o relacionamento com diferentes públicos, a fim de interagir, dialogar e cocriar, conforme dito no primeiro parágrafo desta sessão.

Em destaque, pode-se considerar que, esta tese contribui com o avanço teórico na área de comunicação científica, ao ser delineada com base na lacuna de pesquisa, a necessidade de mais estudos sobre a comunicação científica bidirecional, sobretudo nas mídias sociais. Também contribui com o avanço teórico pela escolha de desenvolver um *framework*, que também propicia o esclarecimento de conceitos e elementos essenciais para o

desenvolvimento do tema, sendo que a falta de clareza conceitual foi apontada como um dos problemas deste campo de pesquisa.

Neste contexto, mais especificamente esta pesquisa apresentou quatro contribuições teóricas: o quadro “linhas de pesquisa da comunicação científica nas mídias sociais”, o conceito de CCB_MS, a figura “níveis, estratégias e resultados da CCB_MS”, e o *framework* para a CCB_MS à luz das RP - contribuição principal desta pesquisa.

Estes constructos fundamentam o desenvolvimento das ações de comunicação científica, ou seja, apresentam contribuições práticas para a área. Em especial a figura “Níveis, estratégias e resultados da CCB_MS” e o *framework* para a CCB_MS à luz das RP, pois, proporcionam orientações principalmente para que, laboratórios e grupos de pesquisa, possam se comunicar com seus públicos, contribuindo ainda para o avanço do paradigma da ciência aberta e participativa.

10. PESQUISAS FUTURAS

Esta pesquisa teve como foco a CCB_MS com ênfase na comunicação entre ciência e sociedade. Outros públicos podem ser explorados em pesquisas futuras também dentro do escopo da CCB_MS, por exemplo, comunicação entre cientistas, comunicação entre ciência e órgãos governamentais ou instituições privadas, ou até mesmo outros públicos mais segmentados da sociedade, de acordo com a etapa de identificação de públicos sugerido nesta tese.

É importante também a aplicação do *framework* CCB_MS para a geração de estudos de caso que permitam analisar de forma quantitativa e qualitativa. O desenvolvimento de estudos multicasos em grupos e laboratórios e grupos de pesquisa de diferentes áreas ou países, enriquecerá a análise sobre o tema. Também é possível analisar o *framework* em diferentes tipos de perfis: em instituições de pesquisa e ensino; em laboratórios e grupos de pesquisa; e, em pesquisadores.

Também se sugere que a figura “níveis, estratégias e resultados da CCB_MS” seja aplicada em estudos empíricos sobre tema, tanto como planejamento da comunicação (estratégias), como na avaliação (resultados), tanto na área de comunicação científica como em outros estudos cujo objetivo seja a comunicação bidirecional nas mídias sociais.

Também é importante desenvolver pesquisas sobre os elementos essenciais à CCB_MS, identificados neste estudo, à luz de outras teorias como a psicologia, *marketing*, entre outras, com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre estes elementos e até descobrir novos elementos.

Por fim, destaca-se também outros temas de pesquisa levantados na revisão sistemática de literatura e apresentados no *framework*: desenvolvimento de modelos de comunicação, novos métodos, estudos empíricos, análise quantitativa e qualitativa dos relacionamentos e seus elementos constitutivos.

REFERENCIAS

ABIGHANNAM, N. Madam Science Communicator: A Typology of Women's Experiences in Online Science Communication. **Science Communication**, v. 38, n. 4, p. 468–494, 2016.

ALLGAIER, J. Science and South Park, reddit and facebook, leonardo da vinci and the vitruvian man, and modern fairy tales about emerging technologies: Science communication and popular culture. **Journal of Science Communication**, v. 15, n. 2, p. 15–18, 2016.

ALLAGUI, I., BRESLOW, H. Social Media for Public relations: Lessons from four Effective Cases. **Public Relations Review**, 42(1), 20–20, 2016

ANELO, Cláudia Regina Ferreira. Interatividade na comunicação: o usuário enquanto produtor de conteúdo. **Anais do 5º Simpósio Internacional de Ciberjornalismo**, 2014

ARAGÓN, E. P.; DOMINGO, D. Developing Public Relations 2.0: Practitioners' perceptions on the implementation of interactive communication strategies. **Public Relations Review**, v. 40, n. 3, p. 559–561, 2014.

ARAÚJO, R. F. Scientific digital marketing and altmetrics for academic journals: From visibility to engagement | Marketing científico digital e métricas alternativas para periódicos: Da visibilidade ao engajamento. **Perspectivas em Ciencia da Informacao**, v. 20, n. 3, p. 67–84, 2015.

ARASAKI, Paula Hidemi Kaneoya. **O Uso de Mídia Social Corporativa para Inteligência Colaborativa: Um Estudo de Caso**. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa

Catarina, Florianópolis, 2016.

ARROJO, M. J. The transmedia content and renewal of journalistic formats creativity in designing new information proposals | Los contenidos transmedia y la renovación de formatos periodísticos: La creatividad en el diseño de nuevas propuestas informativas. **Palabra Clave**, v. 18, n. 3, p. 746–787, 2015.

BALDWIN, E. et al. Hello , world : Harnessing social media for the Rosetta mission. **CAP Journal**, v. 17, n. 19, p. 11075, mar. 2016.

BASHIR, M.; ALDAIHANI, A. Public relations in an online environment: Discourse description of social media in Kuwaiti organizations. **Public Relations Review**, v. 43, n. 4, p. 777–787, 2017.

BAUER, M.; LANDEAU-CONSTANTIN, J.; MCCAUGHREAN, M. The Strategy and Implementation of the Rosetta Communication Campaign. **CAPJOURNAL**, n. 19, p. 5–11, mar. 2016.

BENJAMINY, S. et al. Communicating the promise for ocular gene therapies: Challenges and recommendations. **American Journal of Ophthalmology**, v. 160, n. 3, p. 408–415.e2, 2015.

BERNARDI, A. C. C.; FRAGALLE, C. V. P.; FRAGALLE, E. P.; SILVA, J. C.; INAMASU, R. Y. Estratégias de comunicação em agricultura de precisão. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 20, p. 189-200, 2015.

BHATNAGAR, A. Web analytics for business intelligence. **Online**, v. 33, n. 6, p. 32-35, 2009.

BIK, H. M.; GOLDSTEIN, M. C. An Introduction to Social Media for Scientists. **PLOS BIOLOGY**, v. 11, n. 4, 2013.

BJÖRK, B.-C. A lifecycle model of the scientific communication process. **Learned Publishing**, v. 18, n. 3, p. 165–176, jul. 2005.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

BORGER, Fernanda Gabriela. Pressupostos teóricos e aplicados da responsabilidade social corporativa. In: KUNSCH, Margarida Maria Krohling e KUNSCH, Waldemar Luiz (org.) **Relações Públicas Comunitárias, A comunicação em uma perspectiva dialógica e transformadora**. São Paulo: Summus, 2007.

BRADLEY, A. J.; MCDONALD, M. P. **Mídias sociais na organização: como liderar implementando mídias sociais e maximizar os valores de seus clientes e funcionários**. São Paulo: MBooks, 2013.

BRIONES, R. L. et al. Keeping up with the digital age: How the American Red Cross uses social media to build relationships. **Public Relations Review**, v. 37, n. 1, p. 37–43, 2011

BROSSARD, D. New media landscapes and the science information consumer. **Proceedings of the national academy of sciences of the united states of america**, v. 110, n. 3, p. 14096–14101, 2013.

BUBELA, T. et al. Science communication reconsidered. **Nature Biotechnology**, v. 27, n. 6, p. 514–518, 2009.

BUCCHI, M. Style in science communication. **Public Understanding of Science**, v. 22, n. 8, p. 904–915, 2013.

BUCCHI, M. Of deficits, deviations and dialogues: Theories of public communication of science. In: Bucchi, M, Trench, B (eds)

Handbook of Public Communication on Science and Technology. Abingdon: Routledge, pp. 57–76, 2008

BURNS, T. W.; O’CONNOR, D. J.; STOCKLMAYER, S. M. Science Communication: A Contemporary Definition. **Public Understanding of Science**, v. 12, n. 2, p. 183–202, 2003.

CARR, A. E.; GRAND, A.; SULLIVAN, M. Knowing Me, Knowing You. **Science Communication**, v. 39, n. 6, p. 771–781, 2017.

CARVALHO, C. B. de. Relações Públicas nos programas de responsabilidade social. In: KUNSCH, Margarida M. Krohling; KUNSCH, Waldemar Luiz (Orgs.). **Relações Públicas comunitárias: a comunicação em uma perspectiva dialógica e transformadora.** São Paulo: Summus: 2007.

CHAREST, F.; BOUFFARD, J.; ZAJMOVIC, E. Public relations and social media: Deliberate or creative strategic planning. **Public Relations Review**, v. 42, n. 4, p. 530–538, 2016.

CLEMENTI, J.A., SANTOS, F. FREIRE, P.S., BASTOS, L. C. Mídias sociais e redes sociais: conceitos e características. In: Seminário Universidades Cooperativas e Escolas de Governo, 2017. **Anais Seminário Universidades Cooperativas e Escolas de Governo.** Florianópolis: SUCEG, 2017, p. 455 - 466.

COLLINS, K.; SHIFFMAN, D.; ROCK, J. How are scientists using social media in the workplace? **PLoS ONE**, v. 11, n. 10, 2016.

COSTA, R. On a new community concept: social networks, personal communities, collective intelligence. **Interface-Comunic., Saúde, Educ.**, v.9, n.17, p.235-48, mar/ago 2005.

COSTA, Renata Maria Silva. Avaliação de interatividade em ambiente virtual de ensino e aprendizagem com base no design

gráfico e na engenharia de software (educacional). Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-graduação em Design e Expressão Gráfica, Florianópolis, 2014

CROMITY, J. The Impact of Social Media in Review. **New Review of Information Networking**, 17:22–33, 2012

DAVIES, S. R. Constructing communication: Talking to scientists about talking to the public. **Science Communication** 29: 413–434, 2008

DE FIORE, L.; ASCIERTO, P. Using Twitter in oncology. Research, continuing education and advocacy | L'Uso di Twitter in oncologia. Ricerca, aggiornamento e advocacy. **Recenti Progressi in Medicina**, v. 106, n. 1, p. 40–45, 2015a.

DEDDENS, L. Social media in science. **Eco mont-journal on protected mountain areas research**, v. 3, n. 2, p. 49–52, 2011.

DERMENTZI, E.; PAPAGIANNIDS, S. Academics' intention to adopt online technologies for public engagement. **Internet Research**, v. 28, n. 1, p. 191–212, 2018.

DIETZ, T. Bringing values and deliberation to science communication. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 110, n. Supplement_3, p. 14081–14087, 2013.

DISTASO, M. W; BORTREE, D. S. Multi-method analysis of transparency in social media practices: Survey, interviews and content analysis. **Public Relations Review**, 38, 511–514, 2012.

EAGLE, L.; HAY, R.; LOW, D. R. Competing and conflicting messages via online news media: Potential impacts of claims that the Great Barrier Reef is dying. **Ocean and Coastal Management**, v. 158, p. 154–163, 2018.

EDELMAN, R. (2008). **Public engagement: The evolution of public relations**. The First Grunig Lecture, University of Maryland, College Park

EINSIEDEL, E. F. Public participation and dialogue. In: Bucchi, M, Trench, B (eds) **Handbook of Public Communication on Science and Technology**. Abingdon: Routledge, pp. 173–184, 2008

ESTANYOL, E. Marketing, public relations, and how Web 2.0 is changing their relationship: A qualitative assessment of PR consultancies operating in Spain. **Public Relations Review**, 2012

FÄHNRIICH, B.; DANYI, C. J.; NOTHHAFT, H. The German plagiarism crisis: Defending and explaining the workings of scholarship on the front stage. **Journal of Communication Management**, v. 19, n. 1, p. 20–38, 2015.

FALCKE, H. Science in the Era of Facebook and Twitter: Get Used to It Reproduced, with minor editorial changes, from the author's blog. **CAPJOURNAL**, n. 23, p. 10–12, 2018.

FERREIRA, R. R. The scientific disclosure on the social media: the case of the blog bussola. **DIALOGO DAS LETRAS**, v. 4, n. 1, p. 113–134, 2015.

FISCHHOFF, B. The sciences of science communication. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 110, n. Supplement_3, p. 14033–14039, 2013.

FOGG-ROGERS, L.; GRAND, A.; SARDO, M. Beyond dissemination - science communication as impact. **JCOM-JOURNAL OF SCIENCE COMMUNICATION**, v. 14, n. 3, 2015.

FORGAN, D.; SCHOLZ, A. #FoundThem-21st Century pre-search and post-detection seti protocols for social and digital

media. **ACTA ASTRONAUTICA**, v. 126, n. SI, p. 312–315, 2016.

FRANÇA, F. Relacionamentos corporativos. In: GRUNIG, J. E.; FERRARI, M. A.; FRANÇA, F. **Relações públicas: teoria, contexto e relacionamentos**. 2. ed. rev. e ampl. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2011.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Vol.2. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 19875

FREIRE, P. S. ; PACHECO, R. C. ; SILVA, S. M. . Modelos de Gestão Organizacional para a Sustentabilidade, da participação à colaboração. In: Arlindo Philippi Junior; Valdir Fernandes. (Org.). **Gestão Empresarial para Sustentabilidade**. 1ed.São Paulo: Manole, 2015, v. v. 1, p. 123-143.

GÁLVEZ-RODRÍGUEZ, M. DEL M. et al. Exploring dialogic strategies in social media for fostering citizens' interactions with Latin American local governments. **Public Relations Review**, v. 44, n. 2, p. 265–276, 2018.

GRAND, A. et al. “We muddle our way through”: Shared and distributed expertise in digital engagement with research. **Journal of Science Communication**, v. 15, n. 4, 2016.

GRUNIG, James E. Uma teoria geral das Relações Públicas: quadro teórico para o exercício da profissão. In: GRUNIG, J. E.; FERRARI, M. A.; FRANÇA, F. **Relações públicas: teoria, contexto e relacionamentos**. 2. ed. rev. e ampl. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2011.

HAKAMI, Yahya et al. A review of factors affecting the sharing of knowledge in social media. **Sci.int**, [s.i], v. 26, n. 2, p.679-688, 2014.

HASAN, L. M. et al. Using Google Analytics to evaluate the usability of ecommerce sites. **Lecture Notes in Computer Sciences**, v. 5619, p. 697- 706, 2009.

HEMSLEY, J., MASON, R. M. The Nature of Knowledge in the Social Media Age: Implications for Knowledge Management Models. **45th Hawaii International Conference on System Sciences 2012**

HOLLIMAN, R. From analogue to digital scholarship: Implications for science communication researchers. **Journal of Science Communication**, v. 9, n. 3, p. 1–6, 2010.

HORSTM. Taking our own medicine: On an experiment in science communication. **Sci Eng Ethics** 17(4):801–815, 2011

HWONG, Y.-L. et al. What makes you tick? The psychology of social media engagement in space science communication. **Computers in Human Behavior**, v. 68, p. 480–492, 2017.

IRION, R. Science communication: a career where PhDs can make a difference. **Molecular Biology of the Cell**, v. 26, n. 4, p. 591–593, 2015.

IRWIN, A. Risk, science and public communication: third-order thinking about scientific culture. In: Bucchi, M, Trench, B (eds) **Handbook of Public Communication on Science and Technology**. Abingdon: Routledge, pp. 57–76, 2008

JAHNG, M. R.; LEE, N. When Scientists Tweet for Social Changes: Dialogic Communication and Collective Mobilization Strategies by Flint Water Study Scientists on Twitter. **Science Communication**, v. 40, n. 1, p. 89–108, 2018a.

JELLEN-SANCHEZ, A. Engagement in public relations discipline: Themes, theoretical perspectives and methodological approaches. **Public Relations Review**, v. 43, n. 5, p. 934–944,

2017.

JIA, H. et al. Encountered but Not Engaged: Examining the Use of Social Media for Science Communication by Chinese Scientists. **Science Communication**, v. 39, n. 5, p. 646–672, 2017.

JOHNSTON, K. A Public relations and engagement : theoretical imperatives of a multidimensional concept. **Journal of Public Relations Research**, 26(5), pp. 381-383, 2014

KAHLE, K.; SHARON, A. J.; BARAM-TSABARI, A. Footprints of fascination: Digital traces of public engagement with particle physics on CERN's social media platforms. **PLoS ONE**, v. 11, n. 5, 2016.

KENT, M. L.; LANE, A. B. A rhizomatous metaphor for dialogic theory. **Public Relations Review**, v. 43, n. 3, p. 568–578, 2017.

KENT, M. L.; TAYLOR, M. Building dialogic relationships through the World Wide Web. **Public Relations Review**, v. 24, n. 3, p. 321–334, 1998.

KHOSROWJERDI, M. Designing a viable scientific communication model: VSM approach. **Library Hi Tech**, v. 29, n. 2, p. 359–372, maio 2011.

KIM, DAE-EUN, BENAVIDES-ESPINOZA, C., LAVETTER, D., SUNG, J., CHOI, M. Impact of the smart device interactivity on the co-creation of value in the sport industry. **Journal of Physical Education and Sport** ® (JPES), 16(2), Art 46, pp. 287 - 296, 2016

KULCZYCKI, E. Transformation of science communication in the age of social media. **Teorie Vedy/ Theory of Science**, v. 35, n. 1, p. 3–28, 2013.

KUNSCH, Margarida Maria Krohling, KUNSCH, Waldemar Luiz. **Relações públicas comunitárias: a comunicação em uma perspectiva dialógica e transformadora.** São Paulo: Summus, 2007.

KURATH, M.; GISLER, P. Informing, involving or engaging? Science communication, in the ages of atom-, bio- and nanotechnology. **Public Understanding of Science**, v. 18, n. 5, p. 559–573, 2009.

LEE, N. M.; VANDYKE, M. S. Set It and Forget It: The One- Way Use of Social Media by Government Agencies Communicating Science. **Science Communication**, v. 37, n. 4, p. 533–541, 2015.

LEE, N. M.; VANDYKE, M. S.; CUMMINS, R. G. A Missed Opportunity?: NOAA's Use of Social Media to Communicate Climate Science. **Environmental Communication**, v. 12, n. 2, p. 274–283, 2018.

LÓPEZ-PÉREZ, L.; OLVERA-LOBO, M.-D. Public communication of science through web 2.0. the case of research centers and public universities in Spain | Comunicación pública de la ciencia a través de la web 2.0. El caso de los centros de investigación y universidades públicas de España. **Profesional de la Informacion**, v. 25, n. 3, p. 441–448, 2016.

LUCENA FILHO, S. A. Relações Públicas em cenários Folkcomunicaçãois. In: KUNSCH, Margarida Maria Krohling e KUNSCH, Waldemar Luiz (org.) **Relações Públicas Comunitárias, A comunicação em uma perspectiva dialógica e transformadora.** São Paulo: Summus, 2007.

LUDWIG, D. Extended cognition in science communication. **Public Underst Sci**, v. 23, n. 8, p. 982–995, 2014.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 315 p.

MARTÍNEZ-SALA, A. M.; MONSERRAT-GAUCHI, J.; ALHAMA, C. Campillo. The relational paradigm in the strategies used by destination marketing organizations. **Revista Latina de Comunicación Social**, [s.i], v. 1, n. 72, p.374-396, jan. 2017.

MEYER, G. In science communication, why does the idea of a public deficit always return? **Public Understanding of Science**, 25 (4), pp. 433-446, 2016

MONTEZ, C.; BECKER, V. **TV digital interativa: conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil**. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: UFSC, 2005.

MORTARI, E. C. M.; SANTOS, S. F. DOS. Monitoramento de redes sociais digitais como estratégia organizacional. **Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, v. 39, n. 1, p. 91–109, 2016.

NATARAJAN, M. Exploring internet as a tool for science communication. **INDIAN JOURNAL OF SCIENCE COMMUNICATION**, v. 14, n. 1, p. 21–25, 2015.

NAVARRO, C.; MORENO, A.; AL-SUMAIT, F. Social media expectations between public relations professionals and their stakeholders: Results of the ComGap study in Spain. **Public Relations Review**, v. 43, n. 4, p. 700–708, 2017.

NDLOVU, H.; JOUBERT, M.; BOSHOFF, N. Public science communication in Africa: Views and practices of academics at the National University of Science and Technology in Zimbabwe. **Journal of Science Communication**, v. 15, n. 6, p. 1–29, 2016.

NEILL, M. S.; MOODY, M. Who is responsible for what? Examining strategic roles in social media management. **Public**

Relations Review, v. 41, n. 1, p. 109–118, 2015.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Manual de consultoria empresarial: conceito, metodologia e práticas. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

OLIVEIRA, L.; FIGUEIRA, Á. Benchmarking Analysis of Social Media Strategies in the Higher Education Sector. **Procedia Computer Science**, v. 64, n. June, p. 779–786, 2015.

OLVERA-LOBO, D. M. D.; LÓPEZ-PÉREZ, L. Science communication 2.0: The situation of Spain through its Public Universities and the most widely- circulated online newspapers. **Information Resources Management Journal**, v. 27, n. 3, p. 42–58, 2014.

ORTHIA, L. A. Democratizing science in the eighteenth century: resonances between Condorcet’ s Sketch (1795) and twenty-first century science communication. **Journal of Science Communication**, v. 15, n. 4, p. A04, 2016.

OSTERRIEDER, A. The value and use of social media as communication tool in the plant sciences. **Plant Methods**, v. 9, n. 1, jul. 2013.

PAN, X.; YAN, E.; HUA, W. Science communication and dissemination in different cultures: An analysis of the audience for TED videos in China and abroad. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 67, n. 6, p. 1473– 1486, 2016.

PAVLOV, A. K. et al. Does your lab use social media? Sharing three years of experience in science communication. **Bulletin of the american meteorological society**, v. 99, n. 6, p. 1135–1146, jun. 2018.

PERASSI, R.; MENEGHEL, T. Conhecimento, Mídia e Semiótica na área de mídia do conhecimento. In: VANZIN, Tarcísio; DANDOLINI, Gertrudes Aparecida. (org) **Mídias do Conhecimento**. Florianópolis: Pandion, 2011.

PHETHEAN, C.; TIROPANIS, T.; HARRIS, L. Taking the relationship to the next level: A comparison of how supporters converse with charities on facebook and twitter. WebSci 2014 - Proceedings of the 2014 ACM Web Science Conference. **Proceedings of the 2014 ACM conference on Web science**, 2014.

PLAZA, B. Google Analytics for measuring website performance. **Tourism Management**, v. 32, p. 477-481, 2011.

POSSIK, P. A. et al. Voce ja comeu DNA hoje? Divulgacao cientifica durante a Semana da Ciencia e Tecnologia no Brasil. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 20, n. suppl 1, p. 1353–1362, 2013.

PRADO, Gladys Milena Berns Carvalho do. **Mídia digital e conhecimento na área de coaching: contradições na formação e na comunicação da marca profissional**. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017

QUADROS, Mirian Redin de. As redes sociais no jornalismo radiofônico: as estratégias interativas adotadas pelas rádios Gaúcha e CBN. 2013. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação Midiática, Faculdade de Comunicação Social, UFSM, Santa Maria, 2013

RAO, A. Support for participating in outreach and the benefits of doing So. Proceedings of Science. **Proceedings for ICHEP 2016**, 2016.

RECUERO, R. Adicionar um comentário: mecanismos de conversação em weblogs e fotologs brasileiros. **Rev. bras. linguist. apl.** [online]. 2009, vol.9, n.1, pp.151-175

REID, G. The television drama-documentary (dramadoc) as a form of science communication. **Public Understanding of Science**, v. 21, n. 8, p. 984–1001, 2012.

Risius, M., Beck, R.: **You Reap What You Sow? How Knowledge Exchange Effectiveness is Affected by Different Types of Communication in Enterprise Social Media**. In: 47th Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 540–549. IEEE, 2014

ROQUE, Mauren Leni de. Relações Públicas no terceiro setor. In: KUNSCH, Margarida M. Krohling; KUNSCH, Waldemar Luiz (org). **Relações Públicas Comunitárias: a comunicação em uma perspectiva dialógica e transformadora**. São Paulo: Summus, 2007

ROSSETTI, Gislaine. Relações Públicas das organizações com as comunidades locais. In: KUNSCH, Margarida M. Krohling; KUNSCH, Waldemar Luiz (org). **Relações Públicas Comunitárias: a comunicação em uma perspectiva dialógica e transformadora**. São Paulo: Summus, 2007

ROTH, W.-M.; FRIESEN, N. Nacherzeugung, Nachverstehen: A phenomenological perspective on how public understanding of science changes by engaging with online media. **Public Understanding of Science**, v. 23, n. 7, p. 850–865, 2013.

SANZ-HERNÁNDEZ, A.; ALCALÁ-MARTÍNEZ, L.; BACALLAO-PINO, L. Comunicación pública de la ciencia, cultura científica y sentido de localidad. El caso de la ciudad de Teruel, España // Public communication of science, scientific culture and sense of locality. The case of the city of Teruel, Spain. **Revista Latina de Comunicación Social**, v. 69, p. 618 –

636, 2014.

SIMIS, M. J. et al. The lure of rationality: Why does the deficit model persist in science communication? **Public Understanding of Science**, v. 25, n. 4, p. 400–414, 2016.

SMITH, C. E. et al. **[Un]breaking News**. Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '18. **Anais...** GroupLens Research, University of Minnesota, Minneapolis, MN, United States: Association for Computing Machinery, 2018. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=3173574.3173955>>

ŠTAVLJANIN, V.; JEVREMOVIĆ, M.. Comparison of perceived interactivity measures of actual websites interactivity. **Jita**, [s.i], v. 1, n. 7, p.42-52, jan. 2017.

SUGIMOTO, C. R.; THELWALL, M. Scholars on soap boxes: Science communication and dissemination in TED videos. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 64, n. 4, p. 663–674, 2013.

SULDOVSKY, B. In science communication, why does the idea of the public deficit always return? Exploring key influences. **Public Understanding of Science**, v. 25, n. 4, p. 415–426, 2016.

THEUNISSEN, P.; WAN NOORDIN, W. N. Revisiting the concept “dialogue” in public relations. **Public Relations Review**, v. 38, n. 1, p. 5–13, 2012.

TOLEDANO, M. Emergent methods: Using netnography in public relations research. **Public Relations Review**, v. 43, n. 3, p. 597–604, 2017.

TORRES-SALINAS, D.; CABEZAS-CLAVIJO, A.; JIMÉNEZ-CONTRERAS, E. Altmetrics: New indicators for scientific communication in web 2.0. **Comunicar**, v. 21, n. 41, p. 53–60,

2013.

TURNER, S. J. Website statistics 2.0: using Google Analytics to measure library website effectiveness. **Technical Services Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 261-278, 2010.

UREN, V.; DADZIE, A.-S. Public science communication on Twitter: A visual analytic approach. **Aslib Journal of Information Management**, v. 67, n. 3, p. 337–355, 2015

UTSUNOMIYA, Fred Izumi. Relações Públicas na gestão da comunicação institucional no terceiro setor In: KUNSCH, Margarida M. Krohling; KUNSCH, Waldemar Luiz (org). **Relações Públicas Comunitárias: a comunicação em uma perspectiva dialógica e transformadora**. São Paulo: Summus, 2007.

VAN DER SANDEN, M. C. A.; MEIJMAN, F. J. Dialogue guides awareness and understanding of science: an essay on different goals of dialogue leading to different science communication approaches. **Public Understanding of Science**, v. 17, n. 1, p. 89–103, 2008.

WATERS, R. D.; BORTREE, D. S. Advancing relationship management theory: Mapping the continuum of relationship types. **Public Relations Review**, v. 38, n. 1, p. 123–127, 2012.

WATKINS, B.; LEWIS, R. Initiating dialogue on social media: An investigation of athletes' use of dialogic principles and structural features of Twitter. **Public Relations Review**, v. 40, n. 5, p. 853–855, 2014.

WELBOURNE, D. J.; GRANT, W. J. Science communication on YouTube: Factors that affect channel and video popularity. **Public Understanding of Science**, v. 25, n. 6, p. 706–718, 2016.

WONG-PARODI, G.; STRAUSS, B. H. Team science for

science communication. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. Supplement_4, p. 13658–13663, 2014.

ZIELINSKA, I. The influence of the social media on science communication: strategies of GMO opponents on Facebook. **ADEPTUS**, n. 10, 2017.

APRENDICE A - DIAGRAMA DAS LINHAS DE PESQUISA EM COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA E MÍDIAS SOCIAIS

Este diagrama foi criado com o intuito de esclarecer as diferentes perspectivas adotadas na realização das pesquisas sobre o tema comunicação científica nas mídias sociais. Foram criados cinco eixos centrais de acordo com foco do estudo e dentro destes foram identificadas diferentes perspectivas e suas abordagens.

Figura 25 - Diagrama das linhas de pesquisa em comunicação científica e mídias sociais

Fonte: elaborado pela autora (2019).

APRENDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO PARA A APLICAÇÃO DAS ENTREVISTAS



**Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico - CTC
Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do
Conhecimento
Núcleo de estudos em Engenharia da integração e governança
do conhecimento**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a), você está sendo convidado para participar do estudo sobre Comunicação Científica.

Você foi selecionado intencionalmente e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Para fins de análise de dados a entrevista será gravada.

O objetivo do estudo, a elaboração deste framework para a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais à luz das relações públicas, partiu da revisão de literatura sobre o campo da comunicação científica nas mídias sociais.

Os estudos apontaram para a necessidade de esclarecer conceitos e outros aspectos referentes ao diálogo nas mídias sociais, e também que as RP têm potencial para contribuir dentro do contexto relacionamento entre ciência e público. Portanto, o framework elaborado como resultado desta pesquisa visa contribuir com os centros de pesquisa, pesquisadores e seus respectivos grupos de estudos, de maneira a facilitar a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais. Para verificar a consistência empírica do framework proposto, convidamos especialistas em comunicação científica e em mídias

sociais. A verificação dos elementos constitutivos identificados e da compreensão das inter-relações propostas, é o objetivo desta entrevista.

Você está recebendo duas cópias deste termo onde constam e-mail, telefone e endereço institucional do pesquisador principal e do CEP-UFSC. Com eles, você pode tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Juliana A. Clementi
(ju.egc2015@gmail.com)

Patrícia de Sá Freire
(patriciadesafreire@gmail.com)

Pesquisadoras: Doutoranda Juliana A. Clementi e Prof. Dra Patrícia de Sá Freire.

Núcleo de Engenharia da Integração e Governança do Conhecimento (ENGIN) - Centro Tecnológico (CTC)/ Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - Prédio da Editora UFSC – 2º andar – sala 5 - Campus Universitário Reitor João David Ferreir

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Nome

Assinatura

_____/_____/2018
Local Data

APRENDICE C - ENTREVISTA APLICADA AS ESPECIALISTAS

Objetivo: Verificar a consistência do *framework* para a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais à luz das relações públicas.

1. Na sua opinião, o framework O *framework* está compreensível?
2. Na sua opinião, falta algum elemento no *framework* ? Incluiria algum?
3. Na sua opinião, o *framework* tem algum elemento a mais? Retiraria algum?
4. Na sua opinião, que relações dos elementos estão adequadas? Mudaria alguma?

APRENDICE D - ENTREVISTA APLICADA AOS LÍDERES DOS LABOATÓRIOS E GRUPOS DE PESQUISA DO PPGE GC INSCRITOS NO CNPQ

Objetivo: Validar a coerência e a consistência do *framework* para a comunicação científica bidirecional nas mídias sociais à luz das relações públicas.

Apresentação do grupo:

- 1) A que grupo de pesquisa participa?
- 2) Que função desempenha no grupo?
- 3) Quais as áreas de pesquisa do grupo?
- 4) Qual ano o grupo iniciou suas atividades?
- 5) Quantas pessoas participam do grupo?
- 6) O grupo utiliza mídias sociais para atividades de comunicação? Se sim, quais mídias sociais? Quais atividades? Qual a frequência do uso?
- 7) Você tem interesse no desenvolvimento de atividades de comunicação nas mídias sociais?

Dimensão Paradigmática:

Você sabe o significado de relacionamento, comunicação, interação, engajamento, diálogo, participação, públicos e mídias sociais conforme apresentado no quadro ou de outra maneira?

Dimensão prática:

- 1) Você tem ou oferece apoio institucional/coletivo, como recompensa financeira/ profissional ou treinamento e diretrizes para atividades de comunicação nas mídias sociais? Caso não tenha, acha que poderia fazer mais destas atividades?
- 2) As habilidades de comunicação dos membros do seu grupo ou laboratório são desenvolvidas para realizar atividades de comunicação nas mídias sociais? Caso não, você acha o desenvolvimento delas contribuiria para estas atividades?
- 3) Existe uma gestão de equipe no seu grupo ou laboratório para realizar atividades de comunicação nas mídias sociais? Caso não, você acha essa gestão contribuiria para estas atividades?

- 4) Existe tempo disponível para realizar atividades de comunicação nas mídias sociais? Caso não, você acha se tivesse contribuiria para estas atividades?
- 5) É realizado um planejamento para realizar atividades de comunicação nas mídias sociais? Caso não, você acha o desenvolvimento delas contribuiria para estas atividades?
Caso seja realizado
 - 5.1) Vocês desenvolvem identificação de públicos? Se não, acha que contribuiria para o planejamento das atividades de comunicação?
 - 5.1) Vocês desenvolvem diagnostico de públicos? Se não, acha que contribuiria para o planejamento das atividades de comunicação?
 - 5.1) Vocês desenvolvem plano de mídias? Se não, acha que contribuiria para o planejamento das atividades de comunicação?
 - 5.1) Vocês fazem gestão do conteúdo das mídias sociais? Se não, acha que contribuiria para o planejamento das atividades de comunicação?
 - 5.1) Vocês monitoram as mídias sociais e o andamento do planejamento? Se não, acha que contribuiria para o planejamento das atividades de comunicação?
 - 5.1) Vocês avaliam os resultados? Se não, acha que contribuiria para o planejamento das atividades de comunicação?
- 6) Na sua opinião, falta algum elemento neste framework?
- 7) Na sua opinião, tem algum elemento a mais neste framework?
- 8) Caso queira realizar atividades de comunicação bidirecional nas mídias sociais, acha que esse framework contribuiria com o desenvolvimento delas?