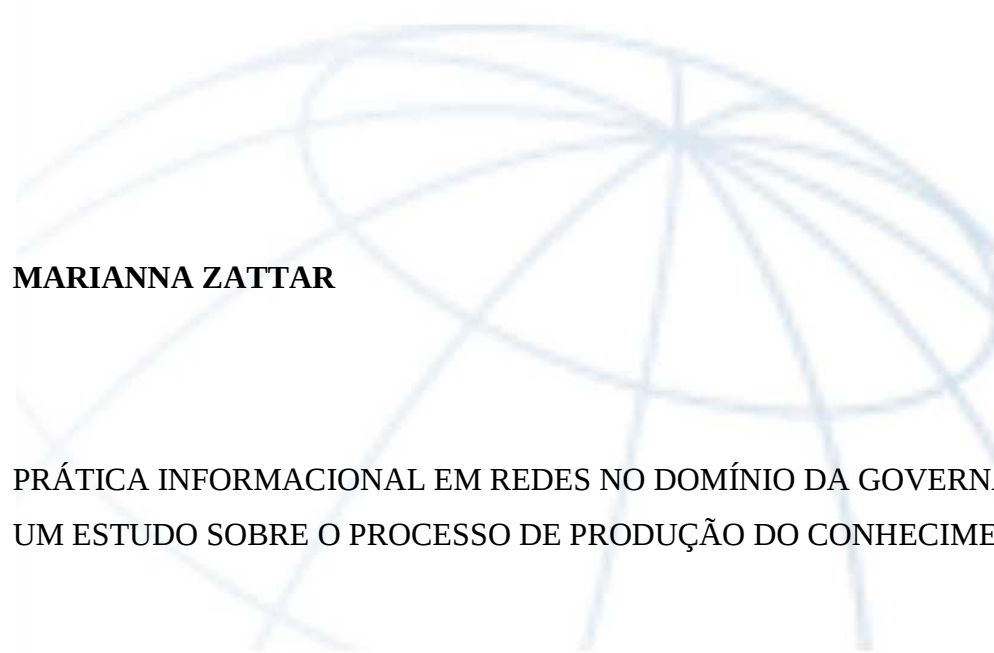




MARIANNA ZATTAR

**PRÁTICA INFORMACIONAL EM REDES NO DOMÍNIO DA GOVERNANÇA DA ÁGUA:
UM ESTUDO SOBRE O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO**

**Tese de doutorado
Março de 2017**



MARIANNA ZATTAR

PRÁTICA INFORMACIONAL EM REDES NO DOMÍNIO DA GOVERNANÇA DA
ÁGUA: UM ESTUDO SOBRE O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro/Escola de Comunicação, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Ciência da Informação.

Orientadora: Professora Doutora Regina Maria Marteleto

Coorientadora: Professora Doutora Marta Pedro Varanda

Rio de Janeiro

2017

Catálogo na fonte

- Z36 Zattar, Marianna.
Prática informacional em redes no domínio da Governança da água: um estudo sobre o processo de produção do conhecimento. / Marianna Zattar. – Rio de Janeiro, 2017.
159 f.
Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2017.
Orientadora: Professora Doutora Regina Maria Marteleto.
Coorientadora: Professora Doutora Marta Pedro Varanda.
1. Prática informacional. 2. Produção do conhecimento. 3. Domínio do conhecimento. 4. Conhecimento praxiológico. 5. Análise de redes sociais. 6. Governança da água. I. Ribeiro, Marianna Zattar Barra. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. III. Título.
CDU 001.2+001.82

MARIANNA ZATTAR

PRÁTICA INFORMACIONAL EM REDES NO DOMÍNIO DA GOVERNANÇA DA
ÁGUA: UM ESTUDO SOBRE O PROCESSO DE PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Ciência da Informação.

Rio de Janeiro, 23 de março de 2017.

Prof. Dra. Regina Maria Martelete (Orientadora)

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/ Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - Escola de Comunicação/ Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dra. Marta Pedro Varanda (Coorientadora)

Instituto Superior de Economia e Gestão/ Universidade de Lisboa

Prof. Dra. Leilah Santiago Bufrem (Membro externo)

Departamento de Ciência da Informação/ Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dra. Tamara Tania Cohen Egler (Membro externo)

Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dra. Gilda Olinto (Membro interno)

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/ Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - Escola de Comunicação/ Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dra. Liz-Rejane Issberner (Membro interno)

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/ Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - Escola de Comunicação/ Universidade Federal do Rio de Janeiro

Aos meus pais, Divo e Christiane, pela vida.
Vocês são alegria e proteção. “É que em cada
experiência se aprende uma lição. [...] O meu
conselho é pra te ver feliz.”

Ao meu eterno namorado, Nikolai Nowosh,
pelo afeto, por nossos sonhos e realizações e,
principalmente, pela nossa vida. Você é amor.
“É bom te ver sorrir.”

AGRADECIMENTOS

Aos meus queridos irmãos, Guilherme e Raphael (e Daniele), pelo afeto desde o berço.

Aos meus amados afilhados, Gabriel e Davi, por mostrar que amor vem do coração.

Aos meus padrinhos, tio Luiz e tia Doro, meus tios, Sérgio e Cristina, minha tia-avó Nelly e minhas primas Naya, Bianka, Yasmyn, Jessica pelas lembranças de ternura.

À minha querida Babuska Klara com amor.

Aos meus sogros, Márcia e Leo, e cunhados, Sylvia e Victor, por me receberem.

Aos amigos das salas de aula e que levo na vida: Alexandre Santos, Bárbara Ribeiro, Juliana Lisboa (e MaJu e Fred), Amanda Moura, Amanda Ribeiro (e Laura), Gisele Pons (e Sofia), Vinícius Miquiles, Alessandra Morgado, Giovani Miguez (e Benjamin), Rafaela Giordano (pela leitura segura), Ana Rosa Pais Ribeiro, Marcia Feijão (e Gabriela), Marcia Bettencourt, Bruna Xavier (e Nina), Tatiane Dourado (e João e Isadora), Luana Zanuncio (e Stella), Nathalia Delorenzi, Thaynan Goes, Patrícia Moura, Aline Borges (e Maria Eduarda), Vinícios Menezes e Stella Dourado (e Moira), Andréa Doyle e Simone Dib.

Aos amigos que compartilham com alegria as salas de aula como discentes e docentes: Antonio Victor Botão e Tatiana de Almeida (nossas experiências e sentimentos de amizade sempre foram maravilhosos e essenciais).

Aos meus amigos biblioteconômicos que tanto admiro: Naira Silveira, Mariana Acorse, Juliana Gomes, Manoela Ferraz, Érica Resende (e Duda e Manu; pela parceria), Caroline Brito (Ana e Cleber Carmo – pela ajuda com a estatística), Sheila Ferreira (e Daniel), Joyce Fagundes, Angelina Pereira (pela presença nos diferentes momentos), Anderson Santana, Moreno Barros, Marcus Vinícius Silva (por desvendar a Ars), Ricardo Arcanjo, Talita James, Daniele da Fonseca (e Inês), Leni Dido e Katiussa Nunes Bueno.

À Luisa Staib e Ana Carolina Petrone (e Benjamin) por serem as irmãs do coração.

Aos amigos que a vida me deu: Beatriz Matheus, Augusto Rocha, Didi, Beth Gomes, Raphael Martins, Marianna Tavares (e Helena), Raquel Araguez (e Manuela), Analu Sá (e Iago), Emerson Braz, Tiago Cavalli, Aline Magalhães (por suas leituras), Vanessa Albuquerque, Antonio Capuzzi, Leon Arantes, Fernanda Baracat e Eduardo Arbes.

Ao Jesús Mena-Chalco por me ajudar a desvendar alguns mistérios da Plataforma Lattes.

Aos meus colegas e amigos do Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação (CBG) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Meu agradecimento especial àqueles que participaram de alguma forma das discussões para o desenvolvimento

desta tese: Andre Vieira Freitas de Araujo, Ana Carvalho, Nadir Ferreira Alves, Nysia Oliveira de Sá, Gustavo Freire, Fatima Barbosa, Fatima Gonçalves, Mazé, Robson Costa e Juliana de Assis.

Aos meus alunos da Escola de Biblioteconomia (EB) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) pelo apoio desde o começo e aos meus alunos do CBG da UFRJ pelo apoio até o fim. Vocês me permitiram viver o melhor da docência todos os dias e acreditar que a educação é uma via de mão dupla. Com carinho especial aos orientandos que compartilham interesses temáticos e amor pela Biblioteconomia.

À minha orientadora, professora Regina Maria Marteleto, pela tranquilidade e firmeza quando precisava. Obrigada por confiar em mim no percurso. À minha coorientadora, professora Marta Pedro Varanda, que me fez perceber que a sabedoria e a colaboração podem acontecer mesmo quando há um oceano no meio do caminho. Obrigada por acreditar em mim.

Aos membros desta banca de qualificação e defesa pela disponibilidade e pronta aceitação em participar dessa avaliação: Profa. Dra. Leilah Bufrem, Prof. Dr. Christovam Barcellos, Profa. Dra. Tamara Tania Cohen Egler, Profa. Dra. Simone da Rocha Weitzel, Profa. Dra. Liz-Rejane Issberner (meu carinho desde o mestrado), Profa. Dra. Gilda Olinto e Prof. Dr. Gustavo Saldanha (minha gratidão e amizade).

À Profa. Dra. Rosali Fernandez com toda minha admiração.

Aos professores Lena Vania Ribeiro, Sarita Albagli, Arthur Bezerra e Ricardo Pimenta pelo apoio.

Aos funcionários do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), Priscilla, Vera, Christine, Janete e Tião, por todos os ensinamentos e colaborações.

“Eu sustento que a única finalidade da ciência está em aliviar a canseira da existência humana. E se os cientistas, intimidados pela prepotência dos poderosos, acham que basta amontoar saber, por amor do saber, a ciência pode ser transformada em aleijão, e as suas novas máquinas serão novas aflições, nada mais.” (BRECHT, 1991, p. 165)

“A água arrepiada pelo vento. A água e seu cochicho. A água e seu rugido. A água e seu silêncio. [...] A água me contou muitos segredos. Guardou os meus segredos. Refez os meus desenhos. Trouxe e levou meus medos. [...] Água. Lava as mazelas do mundo. E lava a minha alma.” (VELOSO, 1988).

“Um amor de águas limpas. Nascia dentro de mim. E foi assim pela vida. Navegando em tantas águas. Que mesmo as minhas feridas. Viraram ondas ou vagas. Hoje eu lembro dos meus rios. Em mim mesma mergulhada. Águas que movem moinhos. Nunca são águas passadas. Memória das águas. Eu sou memória das águas.” (MENDES; PORTUGAL, 2006).

ZATTAR, M. **Prática informacional em redes no domínio da Governança da água**: um estudo sobre o processo de produção do conhecimento. 159 f. 2017. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2017.

RESUMO

Estuda o processo de produção do conhecimento e as práticas informacionais em grupos de pesquisa no domínio do conhecimento e campo científico da Governança da água, por meio das configurações das redes dos pesquisadores. Parte da compreensão da Governança da água como domínio complexo, de caráter teórico-prático inter e transdisciplinar, ao requerer a participação integrada de diversas disciplinas na reflexão das questões atinentes à gestão das águas, tanto quanto de outros atores do próprio campo científico e da sociedade. Utiliza como referencial teórico-conceitual conceitos de campo (Pierre Bourdieu) e de domínio do conhecimento (Birger Hjørland e Hanne Albrechtsen). Emprega os conceitos de rede social e de prática informacional como elementos operacionais na análise empreendida no campo empírico da pesquisa. Apresenta a composição do campo empírico por meio da identificação dos critérios de seleção dos grupos de pesquisa, dos pesquisadores e dos artigos científicos. Indica a pesquisa documental e a entrevista roteirizada como os métodos utilizados para coleta de dados. Adota, para análise dos dados, as metodologias qualitativa e de análise de redes sociais. Conclui que as dinâmicas e os processos de produção, mediação e apropriação de conhecimentos no domínio do conhecimento da Governança da água devem extrapolar as fronteiras disciplinares da organização do conhecimento como uma alternativa na abordagem crítica de fenômenos complexos.

Palavras-chave: Produção do conhecimento. Prática informacional. Domínio do conhecimento. Conhecimento praxiológico. Análise de redes sociais. Governança da água. Ciência da Informação.

ZATTAR, M. **Prática informacional em redes no domínio da Governança da água**: um estudo sobre o processo de produção do conhecimento. 159 f. 2017. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2017.

ABSTRACT

This thesis investigates the process of knowledge production and informational practices in research groups in the knowledge domain and the scientific field of Water Governance, through the configurations of the researchers' networks. It stems from the understanding of Water Governance as a complex domain, composed of a theoretical and practical character that is interdisciplinarity and transdisciplinarity, by requiring the integrated participation of several disciplines in the reflection of issues related to water management, as well as other actors in the scientific field and society. It is theoretically-conceptually framed by the concept of field (Pierre Bourdieu) and knowledge domain (Birger Hjørland and Hanne Albrechtsen). It uses the concepts of social network and informational practice as operational elements in the analysis undertaken in the empirical field of research. It is empirically based on the identification of selection criteria for research groups, researchers and scientific articles. It utilizes documentary research and scripted interview as methods of data collection. It adopts, for data analysis, qualitative methodologies and social networks analysis. It concludes that the dynamics and processes of production, mediation and appropriation of knowledge in the knowledge domain of Water Governance must extrapolate the disciplinary boundaries of knowledge organization as an alternative in the critical approach to complex phenomena.

Keywords: Knowledge production. Informational practice. Knowledge domain. Praxeological knowledge. Analysis of social networks. Water governance. Library and Information Science.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	–	Formas de produção do conhecimento: disciplinas e participantes.....	27
Figura 2	–	Interdisciplinaridade.....	28
Figura 3	–	Transdisciplinaridade.....	32
Figura 4	–	Principais atores do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.....	35
Gráfico 1	–	Grupos de pesquisa por grande área - 2016.....	38
Quadro 1	–	Eixos epistemológicos, temáticos, conceituais e metodológicos de Hjørland e Bourdieu.....	50
Figura 5	–	Mapa conceitual para a organização do conhecimento interdisciplinar...	57
Figura 6	–	Estágios de colaboração científica.....	66
Quadro 2	–	Diferentes níveis de colaboração e distinção entre formas inter e intra.	67
Quadro 3	–	Quem fez o quê?.....	72
Quadro 4	–	Do estudo de usuários à prática informacional.....	73
Figura 7	–	Condições da prática informacional.....	75
Gráfico 2	–	Grupos de pesquisa de Gestão de Recursos hídricos por região (2016)	80
Quadro 5	–	Grupos de pesquisa de Gestão de Recursos Hídricos por grande área (2016).....	80
Quadro 6	–	Grupos de Pesquisa de Gestão de Recursos Hídricos.....	81
Quadro 7	–	Grupos de Pesquisa da Governança da Água.....	82
Quadro 8	–	Editores dos periódicos dos artigos.....	101
Figura 8	–	Termos identificados na produção bibliográfica dos grupos de pesquisa.....	108
Quadro 9	–	Vínculo institucional dos acadêmicos do GovAmb.....	112
Figura 9	–	Rede de coautoria do GovAmb - Participação dos autores no grupo de pesquisa.....	113
Figura 10	–	Rede de coautoria do GovAmb - Perfil dos autores.....	114
Quadro 10	–	Vínculo institucional dos membros acadêmicos do Leau.....	118
Figura 11	–	Rede de coautoria do Leau – Participação dos autores no grupo de pesquisa.....	119
Figura 12	–	Rede de coautoria do Leau – Perfil dos autores.....	120
Quadro 11	–	Vínculo institucional dos membros acadêmicos do LabGest.....	123

Figura 13	–	Rede de coautoria do LabGest - Participação dos autores no grupo de pesquisa.....	124
Figura 14	–	Rede de coautoria do LabGest – Perfil dos autores.....	125

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Currículos cadastrados (2016).....	37
Tabela 2 -	Perfil dos integrantes dos Grupos de pesquisa.....	88
Tabela 3 –	Formação dos pesquisadores do GovAmb.....	92
Tabela 4 –	Atuação dos pesquisadores do GovAmb (grande área do conhecimento).....	93
Tabela 5 –	Atuação dos pesquisadores do GovAmb (área do conhecimento).....	94
Tabela 6 –	Formação dos pesquisadores do Leau.....	95
Tabela 7 –	Atuação dos pesquisadores do Leau (grande área do conhecimento)....	96
Tabela 8 –	Atuação dos pesquisadores do Leau (área do conhecimento).....	96
Tabela 9 –	Formação dos pesquisadores do LabGest.....	98
Tabela 10 –	Atuação dos pesquisadores do LabGest (grande área do conhecimento).....	98
Tabela 11 –	Atuação dos pesquisadores do LabGest (área do conhecimento).....	99
Tabela 12 –	Distribuição das áreas do conhecimento nas classificações Qualis da Capes.....	105
Tabela 13 –	Distribuição dos periódicos nas classificações Qualis da Capes.....	107
Tabela 14 –	Perfil dos autores no GovAmb.....	111
Tabela 15 –	Medida de centralidade dos autores do GovAmb.....	115
Tabela 16 –	Perfil dos autores no Leau.....	117
Tabela 17 -	Medida de centralidade dos autores do Leau.....	121
Tabela 18 –	Perfil dos autores no LabGest.....	122
Tabela 19 –	Medida de centralidade dos autores do LabGest.....	126

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABC	Academia Brasileira de Ciências
AEB	Agência Espacial Brasileira
ANA	Agência Nacional de Águas
ANPPAS	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade
Asis	<i>American Society for Information Science</i>
Asist	<i>American Society for Information Science and Technology</i>
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
Brapci	Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
Cirad	<i>Centre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement</i>
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COLLNET	<i>Collaboration in Science and in Technology</i>
CT&I	Ciência, tecnologia e inovação
Culticom	Cultura e processos infocomunicacionais
Enancib	Encontros Nacionais de Pesquisa em Ciência da Informação
FAPERJ	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GEARH	Grupo de Estudos e Ações em Recursos Hídricos
GovAmb	Grupo de Acompanhamento e Estudos em Governança Socioambiental
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ICMJE	<i>International Committee of Medical Journal Editors</i>
IEE	Instituto de Energia e Ambiente
IMPA	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
Inea	Instituto Estadual do Ambiente
Inra	<i>Institut National de la Recherche Agronomique</i>

INT	Instituto Nacional de Tecnologia
ISKO	<i>International Society for Knowledge Organization</i>
Ista	<i>Information Science & Technology Abstracts</i>
LabGest	Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional
Leau	Laboratório de Estudos de Águas em Áreas Urbanas
Lisa	<i>Library and Information Science Abstracts</i>
LPS	<i>Languages for special puposes</i>
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das Nações Unidas
PD&I	Pesquisa, desenvolvimento e inovação
PROARQ	Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Faculdade de Arquitetura
PROCAM	Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental
RICyT	<i>Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnologia</i>
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
Siguse	<i>Information Needs, Seeking and Use</i>
Singreh	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SNCTI	Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
SNPG	Sistema Nacional de Pós-Graduação
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	CONTEXTUALIZAÇÃO TEMÁTICA.....	22
2.1	PRODUÇÃO, MEDIAÇÃO E APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO.....	22
2.2	PRODUÇÃO, MEDIAÇÃO E APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO NO BRASIL.....	34
3	CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPO/ OBJETO DE ESTUDO.....	39
3.1	GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E GOVERNANÇA DA ÁGUA.....	40
3.2	PANORAMA DA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE GOVERNANÇA DA ÁGUA.....	45
4	APOIO TEÓRICO E OPERACIONAL.....	49
4.1	DOMÍNIO DO CONHECIMENTO NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO.	51
4.2	CAMPO E CAPITAL CIENTÍFICO NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO.	59
4.3	REDES CIENTÍFICAS NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO.....	64
4.4	PRÁTICA INFORMACIONAL NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO.....	73
5	PROPOSTA METODOLÓGICA.....	77
5.1	CAMPO EMPÍRICO.....	79
5.2	COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	83
6	PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE GOVERNANÇA DA ÁGUA.....	88
6.1	INTERDISCIPLINARIDADE NOS GRUPOS DE PESQUISA.....	90
6.1.1	Grupo de Acompanhamento e Estudos em Governança Socioambiental (GovAmb).....	91
6.1.2	Laboratório de Estudos de Águas em Áreas Urbanas (Leau).....	95
6.1.3	Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional (LabGest).....	97
6.2	PRÁTICAS INFORMACIONAIS NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO.....	100
6.3	COAUTORIAS NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO.....	110
6.3.1	Grupo de Acompanhamento e Estudos em Governança Socioambiental (GovAmb).....	111
6.3.2	Laboratório de Estudos de Águas em Áreas Urbanas (Leau).....	117

6.3.3	Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional (LabGest).....	122
6.4	ANÁLISE DA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO NOS GRUPOS DE PESQUISA.....	127
7	CONCLUSÃO.....	133
	REFERÊNCIAS.....	138
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	152
	APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA.....	154
	APÊNDICE C – MAPA CONCEITUAL DA TESE.....	155
	APÊNDICE D – GRUPOS DE PESQUISA CERTIFICADOS: “GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS” NA REGIÃO SUDESTE.....	156
	APÊNDICE E – GRUPOS DE PESQUISA CERTIFICADOS: “GOVERNANÇA DA ÁGUA” NA REGIÃO SUDESTE.....	159

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa aborda as características plurais das redes formadas pelas práticas informacionais na produção do conhecimento da Governança da água. Parte-se da compreensão da natureza híbrida das redes de produção do conhecimento no desenvolvimento de atividades caras ao meio ambiente e à sociedade, a partir de uma via de mão dupla. Se por um lado considera-se que, para obter serventia, a produção científica deve ser desenvolvida a partir de um conhecimento científico atrelado ao processo político, e que tenha consequências de ordem prática no espaço social, por outro lado, considera-se a necessidade de inclusão de diversos agentes sociais que extrapolem os limites convencionais das disciplinas científicas no tradicional processo da produção do conhecimento.

De forma a justificar as escolhas empreendidas nesta pesquisa, enfatiza-se a indicação do domínio do conhecimento da Governança da água, inserido na Gestão de Recursos Hídricos. Tal escolha dá-se pela possibilidade de estudo das dimensões científicas transdisciplinares, diversificadas e híbridas, tanto na perspectiva da formação dos sujeitos, quanto nos seus espaços de atuação. Entende-se, com isso, que a Governança da água é também uma governança ambiental com a participação de diferentes atores em iniciativas coletivas (EMPINOTTI; JACOBI, 2012).

A partir da compreensão de que o conhecimento científico produzido na contemporaneidade deve servir ao bem de todos como uma atividade social realizada à luz dos interesses coletivos, emergem três pressupostos centrais que orientam a pesquisa realizada. O primeiro é a concepção, explícita na literatura, da Governança da água sobre a natureza interdisciplinar, transdisciplinar e plural da construção do conhecimento como prática socialmente e culturalmente construída nas interações estabelecidas nos processos de produção do conhecimento. O segundo pressuposto é a luta concorrencial dos agentes no campo científico pela autoridade e competência científicas no processo de produção do conhecimento. O terceiro é o compartilhamento de interesses comuns na formação de uma comunidade discursiva.

Como desdobramento dos pressupostos apresentados, tem-se que o estudo dos modos de produção do conhecimento dos atores acadêmicos dos grupos de pesquisa pode apresentar uma diversidade de relações e posições interdependentes de múltiplos elos, discursos e atores com diferentes inserções na sociedade (pesquisadores, gestores, população) em redes híbridas no contexto científico. Isso faz com que afluam os seguintes problemas de pesquisa em torno dos processos de produção, mediação e apropriação de conhecimentos nos grupos de pesquisa sobre Governança da água:

- a) como se dá a produção do conhecimento nos grupos de pesquisa?
- b) as relações que se configuram são interdisciplinares ou transdisciplinares?
- c) quais as características da comunidade discursiva da Governança da água?

A partir dessas questões, o objetivo geral desta pesquisa foi estudar o processo de produção do conhecimento nas práticas informacionais do domínio da Governança da água a partir da análise das estruturas relacionais estabelecidas nos grupos de pesquisa. Para tanto, tem-se como objetivos específicos:

- a) caracterizar o modo de produção do conhecimento dos grupos de pesquisa;
- b) identificar os atores e as disciplinas que participam da comunidade discursiva;
- c) analisar as configurações das relações estabelecidas nas redes identificadas.

A justificativa desta pesquisa, no escopo social da proposta apresentada, está pautada na importância da água como recurso natural complexo e caro, tanto ao meio ambiente e à saúde das pessoas, quanto como objeto na produção de conhecimentos científicos socialmente relevantes e contextualizados.

Dentre as diferentes motivações que sustentam esta pesquisa, ressalta-se a possibilidade de conflitos socioambientais na disputa pela concorrência dos interesses em torno do uso da água em níveis internacional, nacional, regional e local. De acordo com dados publicados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em 2015, o Brasil possuía cerca de 12% da água doce do planeta (70% desses 12% está concentrada na Bacia Amazônica). E mesmo que essa seja uma quantidade considerada abundante, basta que seja realizada uma observação comparativa com outros países para que se perceba que o Brasil vem sofrendo frequentemente ao longo dos anos com a “crise hídrica”.

A chamada “crise hídrica” pode ser vista a partir de três perspectivas, que não devem ser analisadas de forma excludente e simplificada. A primeira está ligada ao desmatamento e às práticas e culturas exploratórias dos recursos e elementos da natureza. A segunda abrange a dimensão continental do país e, por conseguinte, as variações de padrões climáticos entre as regiões, como é o caso das secas e dos períodos de estiagem historicamente presentes na rotina da região semiárida do Nordeste brasileiro, das inundações da região Norte e da escassez da região Sudeste. A terceira está ligada às questões políticas e econômicas, de ordem gerencial e não natural, e refletem a ausência de planejamento ou execução dos órgãos responsáveis pelo

investimento em infraestrutura, de forma a garantir o acesso à água de qualidade com a distribuição igualitária que preveja as diferentes necessidades de cada uma das regiões do país.

Sob o aspecto legal nacional, destaca-se como marco a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (BRASIL, 1997), que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh). Tal legislação formaliza a necessidade de inserção de diferentes atores na Gestão de Recursos Hídricos. Nessa perspectiva, acresce também a promulgação da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, que regula a Agência Nacional de Águas (ANA), responsável pela implementação dessa política e pela coordenação desse sistema a partir da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos e da regulação do acesso a água (BRASIL, 2000).

A escolha do campo empírico formado por grupos de pesquisas que atuam na temática da Governança da água permite que o campo de estudos da informação possa contribuir para a visualização das formas de participação que se configuram entre os atores que tecem as redes de interação no processo de produção do conhecimento. Por outro lado, vislumbra-se a possibilidade de uma pesquisa no campo de estudos da informação que estude os fluxos e práticas informacionais em uma comunidade discursiva com características inter e transdisciplinares.

Do ponto de vista da inserção desta pesquisa no contexto do desenvolvimento de pesquisas já existentes no campo de estudos da informação, localiza-se esta proposta nos interesses do grupo de pesquisa Cultura e processos infocomunicacionais (Culticom), que tem entre os seus objetivos o estudo das redes de produção do conhecimento na ciência e na sociedade. Acresce-se, também, a inserção nas pesquisas em torno das temáticas que envolvem as questões relacionadas à participação social e à colaboração nas pesquisas sobre clima e água.

A justificativa está relacionada, ainda, aos interesses de pesquisa da autora sobre as formas de produção do conhecimento. Sob o aspecto da continuidade e da construção na perspectiva da pesquisa científica, pode-se observar o amadurecimento dos interesses em torno da informação como construção social e da colaboração de diferentes atores no processo de produção do conhecimento. Na identificação dessa continuidade, remete-se de forma imediata ao trajeto percorrido na pesquisa de mestrado em Ciência da Informação que tratou do ‘lugar’ da informação no processo de inovação aberta.

Espera-se, com isso, uma contribuição acerca das pesquisas sobre a prática informacional e os modos de produção do conhecimento nesse domínio. Assim, o referencial teórico que orienta esta pesquisa parte do paradigma social da informação de Capurro (2003) e Hjørland (1997) ou um paradigma epistêmico que considera as perspectivas pragmáticas e

social de Capurro (1991; 2003) a partir da percepção da informação como algo construído historicamente, culturalmente e socialmente nos processos de interação do ser no mundo com os outros. Tais percepções são compartilhadas por González de Gómez (2000) ao afirmar que o objeto da Ciência da Informação é construído a partir das práticas e ações sociais informacionais e também por Marteleto (2002) e Morado Nascimento (2006) ao indicarem que a informação não pode ser separada das práticas e representações de sujeitos socialmente localizados.

A ideia de construção social do conhecimento será desenvolvida a partir do conceito de prática informacional (*information practice*), de Savolainen (2007). A prática informacional tem sua origem nos estudos do comportamento informacional (*information behavior*) e está ligada à visualização da informação como processo social e construção coletiva que pretende deixar evidente a visão da participação de diferentes sujeitos na produção e uso do conhecimento científico.

A fundamentação teórica da informação como prática será desenvolvida, de forma ampliada, na perspectiva da sociologia do conhecimento e da cultura de Bourdieu (BOURDIEU, 1983a, 1983c, 2013; MARTELETO, 2009a), no sentido de que o estudo de um novo campo permite que sejam visualizadas propriedades específicas e particulares ao campo, sobretudo o tipo de conhecimento requerido e produzido por meio das práticas dos agentes (BOURDIEU, 1983c). Nesse sentido, a compreensão do conhecimento praxiológico na teoria da ação de Bourdieu possibilita a visualização do conhecimento como prática social na relação dialética entre a subjetividade e a objetividade (BOURDIEU, 1983b), pois “[...] as ações de produção, busca, recepção e apropriação das informações devem ser compreendidas a partir das posições ocupadas pelos sujeitos na estrutura social [...]” (PINTO; ARAUJO, 2012, p. 225). Trata-se, portanto, de uma fundamentação que percebe a construção do conhecimento a partir das relações estabelecidas entre os agentes em suas práticas em uma realidade empírica, historicamente situada e datada (BOURDIEU, 1996, 2004c).

Outro recurso teórico-metodológico escolhido, que fundamenta a linha aqui adotada, é o conceito de domínios de conhecimento de Hjørland, complementado pelo método da análise de domínio (*domain analysis*). Esse conceito surge como uma ampliação das perspectivas física e cognitiva nos estudos do campo informacional ao favorecer a possibilidade de examinar a informação em suas dimensões social, histórica e cultural a partir de uma abordagem sociocognitiva (HJØRLAND; ALBRECHTSEN, 1995; MORADO NASCIMENTO; MARTELETO, 2008).

Sob a perspectiva da construção do conhecimento destacam-se as diferentes formas e modos de produção que incorporam práticas colaborativas para a construção coletiva do conhecimento. Nesse sentido, a utilização da noção de rede está fundamentada como recurso teórico para a compreensão das interdependências dos agentes e, ainda, como recurso metodológico na operacionalização, visualização e análise dessas interdependências (MARTELETO, 2002). Essa linha teórica permite uma compreensão de como a qualidade dos recursos sociais (bens intangíveis e bens materiais) disponíveis em determinada rede social influencia no alcance dos objetivos pretendidos pelos indivíduos (JONHSON, 2005). Além disso, consideram-se as dimensões estruturais e relacionais das práticas informacionais. Assim, o foco está nas relações sociais (MARTELETO, 2010).

A tese está organizada em seis seções primárias textuais, além dessa introdução. Ademais, figuram a estrutura do trabalho acadêmico as referências e os apêndices com os materiais desenvolvidos para a sistematização conceitual da tese e para a coleta de dados.

A segunda seção é dedicada à contextualização temática da pesquisa, ou seja, as dinâmicas e práticas da produção, mediação e apropriação do conhecimento científico. Para isso, são apresentadas diferentes formas de produção do conhecimento e a estrutura do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), especialmente no que tange às estruturas e organizações formais dos grupos de pesquisa do país.

Na terceira seção é apresentada a contextualização do objeto de estudo, a Governança da água no contexto da Gestão de Recursos Hídricos. Nesse escopo, dá-se ênfase aos pressupostos básicos que orientam a tese sobre a participação de múltiplos atores no processo de construção do conhecimento da água. Identificam-se publicações indexadas, em fontes de informação disciplinares, multidisciplinares, nacionais e internacionais, que abordam o processo de produção do conhecimento sobre Governança da água para uma revisão sistemática de literatura e, assim, conferir continuidade e originalidade à proposta estudada.

A quarta seção apresenta o referencial teórico e operacional a partir das dimensões social, cultural e histórica da informação na organização do conhecimento de Birger Hjørland e as condições sociais de produção do conhecimento de Pierre Bourdieu. Nessa seção também são empregados os conceitos de redes sociais e práticas informacionais como operadores empíricos no estudo das questões que envolvem as dinâmicas da construção da informação e das estruturas informacionais nos processos de produção do conhecimento no campo/domínio da Governança da água.

Na quinta seção é detalhada a proposta metodológica nos caminhos percorridos na delimitação do campo empírico e na escolha das técnicas de coleta e análise de dados que orientaram o desenvolvimento da pesquisa com metodologia qualitativa.

Na seção seis são descritos e analisados as formas e os modos de articulação do processo de produção do conhecimento sobre Governança da água. Indica-se como resultado que a relação entre campo e domínio e a compreensão teórico-prática da inter e transdisciplinaridade podem ser uma alternativa na abordagem para a compreensão dos fenômenos complexos, que os processos de produção, mediação e apropriação de conhecimentos e da participação de novos atores sociais na produção do conhecimento extrapolam as fronteiras disciplinares e, ainda, que os grupos de pesquisa compõem as redes de pesquisa dos pesquisadores que formam a comunidade discursiva da Governança da água.

Na sétima seção são elencadas as conclusões da pesquisa realizada e indicados caminhos futuros para outros trabalhos acadêmicos a serem desenvolvidos com ênfase no campo de estudos da informação.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO TEMÁTICA

A ciência é um fenômeno histórico e social e, com isso, a organização do saber depende da estrutura social, com tradição e métodos próprios, que impactam e são impactados por sua época histórica (SCHWARTZMAN, 1979; VINCK, 2015). Isso posto, o que se entende por ciência pode ser bastante complexo, difuso e pode variar de acordo com o espaço, os sujeitos e o tempo, ou seja, com o contexto. Com o objetivo de delimitar os caminhos que serão percorridos, esta pesquisa traz como base temática a produção, mediação e apropriação do conhecimento científico. Para isso, expõe as diferentes formas de produção do conhecimento e apresenta a estrutura do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) dando ênfase aos grupos de pesquisa do país.

2.1 PRODUÇÃO, MEDIAÇÃO E APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO

A ciência é uma instituição social, a qual, a partir da prática, constrói umas das variadas formas de conhecimento existentes, o conhecimento científico (MARTELETO, 2012). O conhecimento científico é tradicionalmente visto como algo desenvolvido nas dinâmicas das disciplinas científicas, que são organizadas em campos que possuem estruturas formais e especialistas que formam uma comunidade de especialistas responsáveis pela produção do conhecimento (McGARRY, 1999).

O alto nível de especialização e segmentação dos saberes em disciplinas somada às “[...] realidades ou problemas cada vez mais polidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais, planetários” (MORIN, 2010, p. 13) fez com que, no percurso histórico da ciência, houvesse uma significativa alteração e complementação das formas tradicionais de organização entre os diversos elementos e sujeitos que desenvolvem conhecimentos científicos. Exemplo disso é a chamada *Big Science*, apresentada por Weinberg no artigo *Impact of Large-Scale Science on the United States*, em 1961, na *Science*, que remete à colaboração na produção do conhecimento científico e tem como exemplos o Projeto Manhattan e o Projeto Genoma Humano. Nesse âmbito, Solla Price sinaliza, no livro *Little Science, Big Science ...and Beyond*, publicado em 1963, o aumento do número de cientistas e da produção do conhecimento (PITTELLA, 2012).

As mudanças que acontecem ao longo dos anos, em função das alterações do sistema disciplinar, envolvem as possibilidades e as necessidades de interação e de compartilhamento de informação a partir da inserção e da integração de diferentes sujeitos no processo de

produção do conhecimento. Se, por um lado, a chamada ciência tradicional ou moderna tem como característica central o rompimento com o senso comum, por outro lado a ciência pós-moderna reinsere o senso comum na prática científica: “[...] caminhamos para uma nova relação entre a ciência e o senso comum, uma relação em que qualquer um deles é feito do outro e ambos fazem algo de novo” (SANTOS, 2003, p. 40). Essa relação de conjugação do senso comum e da ciência orienta a produção do chamado terceiro conhecimento: “O conhecimento não é terceiro por ordem sucessória de um e dois, nem síntese dialética entre duas partes ou modalidades de saber, mas interstício, mescla, elemento compósito de provisoriedade e mudança constante entre partes que se estranham, se compõem e recompõem a cada vez” (MARTELETO; RIBEIRO; GUIMARÃES, 2002).

Neste contexto, destacam-se os anos de 1990 e de 2000, marcados, respectivamente, pela diversidade de designações que buscavam representar as diferentes formas de produção do conhecimento e as exigências e estímulos das agências financiadoras internacionais na contribuição científica para a sociedade (VARANDA; BENTO, 2013). Com a emergência de novos objetos e fenômenos, nota-se, desde meados do século XX, uma mudança do paradigma científico tradicional com a produção do conhecimento multidimensional e, por conseguinte, a superação do modelo disciplinar de organização do conhecimento (LÓPEZ-HUERTAS, 2007). Sob essa perspectiva, percebe-se que ao longo dos anos a ciência vem assumindo novas formas de organização que interferem e são interferidas na produção do conhecimento a partir da compreensão da sua complexidade ao “[...] religar, tecer junto, rejuntar, por meio da migração conceitual e da construção de metáforas, as áreas disciplinares, sem deixar, entretanto, de reconhecer as competências delas” (ANDALÉCIO, 2009, p. 34).

Sobre as mudanças que ocorreram nos últimos anos, Gibbons e seus colaboradores (1994) apresentam uma forma emergente de produção do conhecimento na sociedade contemporânea que afeta como o conhecimento é produzido, a ciência modo 2, em contraposição ao modo 1 (o modo tradicional). Antes de prosseguir com a distinção entre os dois modos de produção científica, cabe ressaltar que essa oposição não é estável e deve ser vista sob uma perspectiva fluida e complexa, assim como qualquer outro tipo de classificação ou categorização sobre práticas e processos de indivíduos na sociedade.

Para os autores, a ciência de modo 1 apresenta características altamente disciplinares, com uma hierarquia interna bastante consolidada e isolada da sociedade como um todo por ser altamente institucionalizada. Esse modo pressupõe um desenvolvimento objetivo (sem subjetividade) e factual. Já a ciência de modo 2 é aquela distribuída de forma transdisciplinar, plural, dispersa na sociedade e que observa o conhecimento científico a partir da busca de

utilidade contextual, com vistas à resolução de problemas (GIBBONS et al, 1994; VARANDA et al., 2012b). Gibbons e seus colaboradores (1994) enumeram alguns atributos peculiares ao modo 2 de produção do conhecimento:

a) produção do conhecimento no contexto da aplicação: o conhecimento é socialmente produzido e distribuído num contexto bastante complexo, em que ocorre uma espécie de negociação permanente com a destinação de utilidade e a inclusão dos interesses de todos os atores em seu desenvolvimento;

b) transdisciplinaridade: como as formas possíveis de solução dos problemas extrapolam uma disciplina, as equipes de produção do conhecimento são formadas por especialistas das mais diversas áreas que possuem interesses comuns (ainda que temporários) para trabalhar com diferentes habilidades;

c) heterogeneidade e diversidade organizacional: na medida em que diferentes problemas surgem, diferentes pessoas com as mais diversas habilidades participam da produção do conhecimento de forma temporária e situada. A necessidade de um curto tempo de resposta é essencial nesse modo de produção do conhecimento com grupos caracteristicamente menos institucionalizados;

d) responsabilidade social e reflexividade: a responsabilidade social permeia todo o processo de produção do conhecimento. Trata-se da necessidade de uma reflexão dos impactos do processo na/ para a sociedade;

e) controle de qualidade: o controle incorpora também a diversidade disciplinar imbuída no processo de produção de conhecimento neste modo.

A diversidade e a ampliação dos contornos disciplinares estão ligadas tanto à compreensão de que os problemas não surgem em disciplinas específicas quanto na perspectiva de que a solução para tais problemas também não considera linhas limítrofes demarcadas para a sua resolução. Trata-se, portanto, de uma perspectiva que considera que o objetivo de uma pesquisa interdisciplinar é resolver os problemas relevantes para a sociedade por meio de redes integradas estabelecidas a partir da interação social com a combinação das habilidades e contribuições de várias disciplinas (ABOELELA et al., 2007).

Sob o risco de que se cometa algum deslize, há que se compreender que o conceito de interdisciplinaridade não contempla a ideia de soma de diferentes disciplinas, pois é considerada a construção orgânica de uma nova unidade a partir da relação de várias disciplinas (LÓPEZ-HUERTAS, 2007). Indica-se também que o conceito de interdisciplinaridade não

rompe com a noção de disciplinaridade e de estudos especializados porque não se trata de uma substituição e sim de uma possibilidade no contexto das diferentes formas de produção do conhecimento (SZOSTAK; GNOLI; LÓPEZ-HUERTAS, 2016).

Com efeito, a desconstrução dos limites disciplinares traz à tona a necessidade de contextualização e a fragilidade de um conhecimento objetivo na medida em que são extrapoladas as noções de parte e de todo. Nesse sentido, Varanda (2012b) indica que a pluralidade existente no desenvolvimento das disciplinas científicas pode ser tida como problemática, em alguns momentos, quando são visualizadas as necessidades de estreitamento dos laços de colaboração entre aqueles que a desenvolvem, o que se pode notar quando destaca-se a questão da intencionalidade contextualizada daqueles que interagem, permitida muitas vezes pelo compartilhamento prévio das estruturas (e linguagens) disciplinares. A diversidade das disciplinas na produção científica coloca em tópico um processo e um resultado elaborados discursivamente, o que em outras palavras significa dizer que não basta que as origens ou os objetivos sejam plurais, é útil que aqueles que participam da produção de determinado conhecimento tenham afinidades e expectativas compartilhadas na execução das práticas e dos processos científicos.

Nessa perspectiva, Marteleto (2012, p. 283), ao dissertar sobre os processos de produção, divulgação e apropriação do conhecimento, aponta para a participação de “[...] diferentes atores socioeconômicos nas orientações das pesquisas e na apropriação dos conhecimentos produzidos, em processos compartilhados”. Tratando-se, portanto, da ampliação dos discursos no processo de elaboração e uso do conhecimento científico a partir de novas formas de organização da produção desse conhecimento.

Ainda sob o ponto de vista da pluralidade de agentes no processo de produção do conhecimento científico, destaca-se a inserção dos não especialistas. Nesse sentido, Callon (1999) apresenta 3 modelos para a inserção de leigos (não especialistas), de públicos específicos ou grupos interessados, no processo de produção e difusão do conhecimento científico. No modelo 1, “*The Public Education Model*” (modelo de educação pública), a prioridade é a confiança a partir da educação de um público de analfabetos científicos realizada com ações informativas e educativas. No modelo 2, “*The Public Debate Model*” (modelo de debate público), o foco está na representatividade pelo direito a participar das discussões com o conhecimentos e competências que melhoram e completam aqueles de cientistas e especialistas. No modelo 3, “*The Co-production of Knowledge Model*” (modelo de coprodução do conhecimento), o núcleo está no trabalho em colaboração a partir da participação na aprendizagem coletiva.

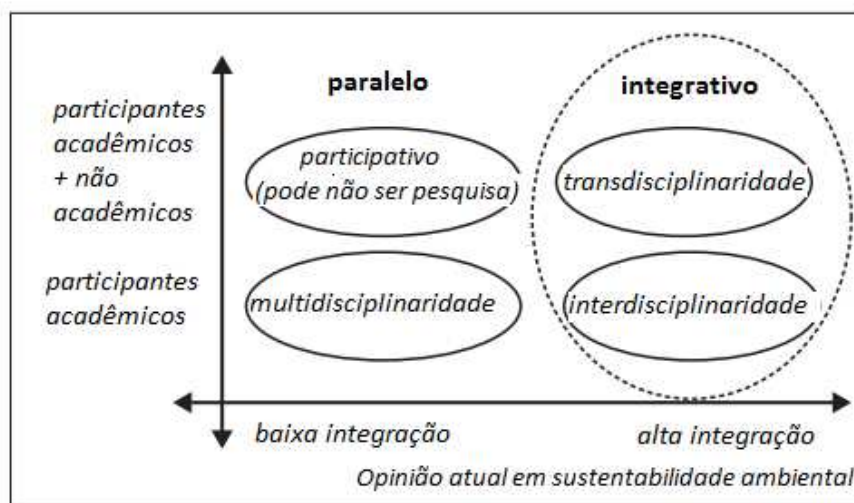
Mesmo com a existência de diferentes modos e modelos de produção do conhecimento científico na literatura, há que se destacar que a atividade científica ainda hoje não prevê de forma integral, específica e detalhada a identificação de diferentes autores na produção científica e, por conseguinte, o compartilhamento dos méritos dos envolvidos no desenvolvimento de uma determinada pesquisa. A dinâmica científica não contempla em sua estrutura formal de conferência de autoridade a diferentes atores, avaliação por pares (*peer-review*), índices bibliométricos e outros padrões de inserção de diferentes atores (que não somente os acadêmicos), dificultando a visualização da transdisciplinaridade a partir do reconhecimento de diferentes formas de colaboração no processo e na produção acadêmica (ANDALÉCIO, 2009; JAHN; KEIL, 2015).

As discussões em torno das questões da fragmentação da ciência em limites disciplinares faz com que Morin (1977, 1998) trate as questões de generalização e fragmentação e, portanto, da complexidade da ciência. O autor refere-se a um método que não seja preconcebido e que isole uma unidade para que seja preservada a diversidade do real a partir da reorganização dos sistemas de ideias para que o conhecimento seja observado de forma contextualizada, abrangente e completa. Trata-se de um olhar que possibilita a articulação e a união de um mundo “[...] dividido entre as ciências, fragmentado entre as disciplinas, pulverizado em informações”. (MORIN, 1977, p. 17).

A educação, em Morin (2011b, p. 37), “[...] deve favorecer a aptidão natural da mente em formular e resolver problemas essenciais e, de forma correlata, estimular o uso total da inteligência geral”. Para o autor, a pertinência do conhecimento está ligada ao contexto (para ter sentido), ao global (na relação entre todo e parte), ao multidimensional (para a diversidade de uma unidade) e ao complexo (unidade e multiplicidade).

A inserção de diferentes atores nas dinâmicas que envolvem a produção, mediação e apropriação do conhecimento traz à tona a discussão sobre as formas de produção do conhecimento. Nesse sentido, a figura elaborada por Mauser e outros autores (2013) apresenta um gráfico de dispersão (Figura 1) para ilustrar o grau de integração dos atores acadêmicos e dos atores não acadêmicos nas diferentes formas de produção do conhecimento, a saber: participativa, multidisciplinar, transdisciplinar e interdisciplinar. Nota-se que não há limites para a participação dos atores nas formas de produção do conhecimento, pois a diferença central, no que tange à participação, está nos níveis que a interação e a integração assumem na pesquisa em curso (SZOSTAK; GNOLI; LÓPEZ-HUERTAS, 2016).

Figura 1 – Formas de produção do conhecimento: disciplinas e participantes¹



Fonte: Mauser e outros autores (2013, p. 424, tradução nossa).

O estudo das formas de produção do conhecimento a partir da inserção e integração de disciplinas e participantes exige que a disciplinaridade seja usada como ponto de partida para que os conceitos de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, caros ao desenvolvimento desta tese, sejam também desenvolvidos.

A disciplinaridade, de acordo com Japiassu (1976, p. 72), é um “[...] conjunto sistemático e organizado de conhecimentos que apresentam características próprias nos planos de ensino, da formação, dos métodos e das matérias [...]”. As disciplinas estão ligadas ao princípio de especialização científica, que são colocados como referência específica e particular para uma questão em algum domínio. Uma crítica à formação e à atuação disciplinar parte da perspectiva de que “o triunfo da especialização é saber tudo sobre nada.” (JAPIASSU, 1976, p. 8), o que impossibilita que problemas reais possam ser solucionados por uma estrutura desassociada de conhecimento que não contemplem um pensamento complexo.

O pensamento complexo de Morin (2011a) considera a diferenciação e a relação das unidades a partir das interações e da integração em um determinado contexto geográfico, social, cultural e histórico, o que permite situar uma parte na totalidade em que está inserida e também o todo na parte. No escopo da produção do conhecimento, a complexidade permite a observância da necessidade de um pensamento interdisciplinar e transdisciplinar a partir da comunicação entre as ciências. Antes de avançar com as questões inter e trans, cabe

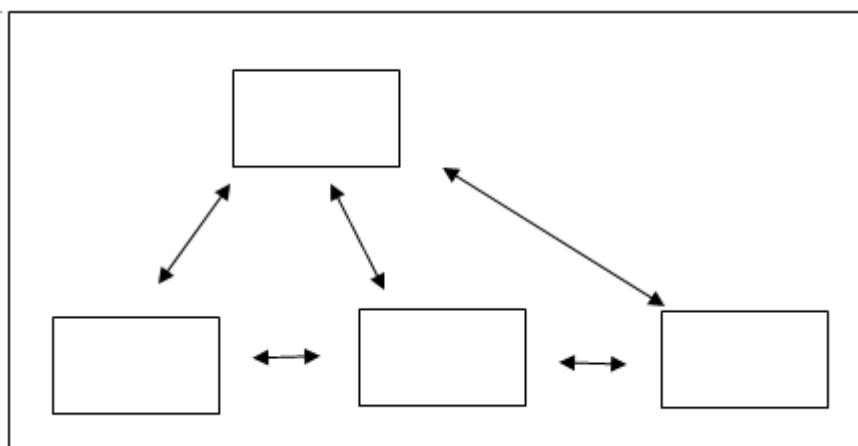
¹ No original: *Degrees of integration and stakeholder involvement in integrative and non-integrative approaches according to Tress et al. (2005) with kind permission from Springer Science+Business Media.*

complementar com a noção de multidisciplinaridade e de pluridisciplinaridade, que tratam da justaposição disciplinar (VINCK, 2016). Tais noções dialogam com as chamadas ciências de fronteira, que Pombo (2006) aponta como tipos fundamentais das novas ciências. Para ela, as ciências de fronteira representam as interfaces entre duas disciplinas.

De acordo com Morin (2011b, p. 37), “os problemas fundamentais e os problemas globais estão ausentes das ciências disciplinares.” Assim, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade emergem como uma unidade advinda da integração de diferentes disciplinas e atores nas dinâmicas de produção do conhecimento a partir de uma prática complexa.

A interdisciplinaridade é uma espécie de articulação e integração disciplinar que acontece nas fases que envolvem o desenvolvimento de um objeto complexo e demanda uma intensa troca no trabalho em equipe, elaborado a partir de uma lógica de aprendizagem coletiva no interior de um projeto específico (JAPIASSU, 1976; VINCK, 2016). A natureza da interdisciplinaridade existe como prática na emergência de novas disciplinas para além das condutas de interação de diferentes “ramos do saber” na constituição de novos espaços de pesquisa (POMBO, 2006).

Figura 2 – Interdisciplinaridade



Fonte: Japiassu (1976, p. 74).

A Figura 2 apresenta as dinâmicas interdisciplinares que, de acordo com Japiassu (1976), podem ser de dois tipos: linear ou cruzada e estrutural. A interdisciplinaridade linear apresenta-se como a elaboração da pluridisciplinaridade, na qual as disciplinas têm uma relação de dependência ou subordinação ao permutarem informações sem reciprocidade e com baixo índice de colaboração. A interdisciplinaridade estrutural pressupõe a interação e a

reciprocidade. No estudo sobre interdisciplinaridade, Pombo (2006) indica dois eixos: instrumental e processual. O eixo instrumental está ligado à complexidade do objeto e o eixo processual relaciona-se com a colaboração entre os pesquisadores de diferentes disciplinas. Com efeito, indica-se que nesta pesquisa o conceito de interdisciplinaridade contemplará a integração e a reciprocidade ao concordar em inserir a complexidade de Morin (2011a) na produção do conhecimento, onde a integração das disciplinas é igualmente maior e menor do que a soma de cada disciplina.

Os dois tipos de interdisciplinaridade apresentados por Japiassu (1976) e Pombo (2006) dão pistas para os diversos desafios que podem ser elencados nas diferentes formas de produção do conhecimento. Nesse sentido, indicam-se os desafios descritos por Haythornthwaite e outros autores (2006), cuja superação é considerada chave para as equipes interdisciplinares no desenvolvimento de atividades e aprendizagem de forma integrada, a saber:

- a) práticas transitórias (*Bridging Practices*) – desafio de integrar conhecimento e práticas disciplinares a partir da transposição das limitações técnicas e institucionais e o desafio das práticas dentro das equipes (*Practices within Teams*) com a aprendizagem compartilhada;
- b) observar e cruzar as fronteiras (*Seeing and Crossing Boundaries*) – o desafio de dedicar-se a projetos interdisciplinares de forma efetiva;
- c) gerenciamento de relações externa (*Managing External Relations*) – o desafio de gerenciar relações com indivíduos ou grupos externos à equipe;
- d) trabalho com e por meio de tecnologias (*Working with and through Technologies*) – o desafio de desenvolver atividades usando tecnologias que atendam às necessidades individuais e do grupo.

Os autores que estudam as práticas interdisciplinares compreendem, em geral, a impossibilidade de uma apresentação exaustiva das tipologias. Contudo, se esforçam para indicar modelos identificados na observação para a compreensão das dinâmicas existentes. Pombo (2006) indica cinco modalidades de práticas interdisciplinares:

- a) práticas de importação: aproximação das disciplinas em nível teórico e metodológico em que pode surgir uma nova disciplina;
- b) práticas de cruzamento: as disciplinas são incapazes de resolver determinados problemas e precisam da disponibilidade de outras;

- c) práticas de convergência: convergência das disciplinas em torno de um determinado objeto de análise;
- d) práticas de descentração: não há uma disciplina responsável pelo início ou o fim do trabalho interdisciplinar;
- e) práticas de comprometimento: esforço compartilhado para troca de informações e confrontação de métodos.

Sob o mesmo ponto de vista, Vinck (2016) apresenta quatro modelos de interdisciplinaridade identificados a partir da observação de diferentes situações, a saber:

- a) modelo de interdisciplinaridade por complementariedade: conexão de diferentes habilidades disciplinares dos atores, a partir da articulação e da cooperação, para alcançar conjuntamente um objetivo comum;
- b) modelo de interdisciplinaridade por circulação: usado para o desenvolvimento de uma disciplina que utiliza outras para buscar e recuperar novas ideias, conceitos, problemas ou métodos. Para isso, a disciplina receptora deve desenvolver uma capacidade interna para assimilar essas contribuições
- c) modelo de interdisciplinaridade por fusão: o agrupamento dos pesquisadores é tão forte, independente da disciplina de origem, que acaba emergindo uma nova disciplina. A nova disciplina mobiliza os conhecimentos disciplinares e se reconfigura com modelos e conhecimentos específicos;
- d) modelo de interdisciplinaridade por confrontação: pretende cruzar as fronteiras disciplinares para diálogo e questionamento de pontos de vista diferentes para aprendizagem compartilhada e transformação disciplinar.

Os modelos de interdisciplinaridade apresentados por Pombo (2006) e Vinck (2016) demonstram que não há uma dinâmica pré-determinada, o que permite que outras possibilidades sejam observadas para além daquelas ora apresentadas, pois trata-se de prática realizada em contextos e condições específicas. Vinck (2016) ressalta que diversas são as dificuldades para uma postura interdisciplinar, tais como a linguagem das diferentes disciplinas, o investimento inicial, a imprecisão nos caminhos a serem seguidos e a ausência de espaços compartilhados. Assim sendo, o autor elenca quatro condições práticas da literatura para a realização de um trabalho interdisciplinar:

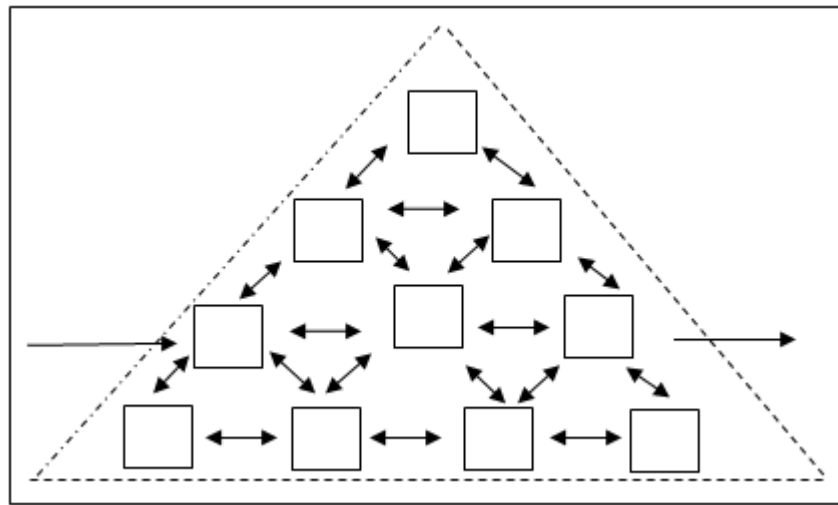
- a) construção de um marco epistemológico;
- b) exploração das diferenças;
- c) construção de um marco institucional e ético;
- d) utilização de objetos intermediadores.

As condições práticas apresentadas pelo autor representam uma tentativa de facilitação das dinâmicas interdisciplinares e, cabe ressaltar, muitas vezes não poderão ser previamente estabelecidas, dada a complexidade e as particularidades das questões disciplinares. Contudo, nota-se que elas devem ser promovidas institucional e socialmente de forma que possam possibilitar tais condutas e a aprendizagem coletiva.

O termo transdisciplinaridade² apresenta a diferenciação da interdisciplinaridade ao destacar a participação de atores não acadêmicos na produção do conhecimento (MAUSER et al., 2013). As dinâmicas transdisciplinares remetem à ideia de “terceiro conhecimento”, apresentado por Marteleto (2006, p. 179) como uma “[...] modalidade de saber produzida pela união do conhecimento especializado, acadêmico, com o conhecimento popular”. Nesta pesquisa a compreensão transdisciplinar, assim como ocorre na interdisciplinar relaciona-se com o pensamento complexo de Morin (2011a) na medida em que é vista sob o aspecto multidimensional da integração (e não da justaposição) a partir da participação de diferentes atores nas dinâmicas de produção do conhecimento que envolvem distinção e união. Na Figura 3 é apresentada uma ilustração que representa as dinâmicas da transdisciplinaridade.

² Cabe ressaltar a ausência da palavra transdisciplinaridade no Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa em pesquisa realizada em abril de 2016 na página da Academia Brasileira de Letras.

Figura 3 – Transdisciplinaridade



Fonte: Japiassu (1976, p. 74).

No que tange à participação de diferentes atores na produção do conhecimento transdisciplinar, a proposta de qualidade da dinâmica é um instrumento de apoio à reflexão do processo e do produto de pesquisa. Nesse contexto, a transdisciplinaridade é uma forma crítica e autorreflexiva de pesquisa que relaciona os problemas sociais e científicos. Além disso, essa forma produz novos conhecimentos na integração de diferentes conhecimentos científicos e extracientíficos, tendo como principais objetivos: contribuir para o progresso social e científico e integrar epistemes distintas, entidades sociais organizacionais e comunicacionais que compõem determinado contexto (JAHN; KEIL, 2015).

Sob a perspectiva da contemplação dos diferentes atores na produção do conhecimento, Allen e outros autores (2014) propuseram uma categorização para identificar as diferentes atribuições daqueles que efetivamente participaram de forma colaborativa no desenvolvimento da produção científica para além da conduta do tradicional autor, permitindo que diferentes formas de atuações sejam identificadas e reconhecidas nas dinâmicas de produção do conhecimento.

No contexto da transdisciplinaridade, Jahn e Keil (2015) indicam as pesquisas sobre sustentabilidade na interface entre ciência e política e, a partir disso, apresentam nove dimensões de qualidade que podem ser aplicadas a qualquer tipo de pesquisa transdisciplinar que aborda questões de desenvolvimento sustentável. As nove dimensões são organizadas em três grupos que representam fundamentalmente a complexa relação entre sociedade e academia:

a) a qualidade do problema de pesquisa:

- sistêmico (*systemic*);
 - escala de abrangência (*spanning scale*);
 - prospectiva (*prospective*).
- b) qualidade do processo de pesquisa:
- contexto específico (*especific context*);
 - integrativa (*integrative*);
 - baseado em método (*method-based*).
- c) qualidade dos resultados de pesquisa:
- crítica reflexiva (*critical- reflexive*);
 - normativo (*normative*);
 - orientação de impacto (*impact oriented*).

De forma a contemplar os diferentes aspectos e a complexidade das pesquisas sobre sustentabilidade, os autores apresentam também uma distinção entre politicamente relevante, socialmente relevante e cientificamente relevante, uma vez que “A garantia de qualidade na ciência é geralmente voltada para processos e produtos.” (JAHN; KEIL, 2015, p. 196, tradução nossa). Contudo, há que se destacar a necessidade da integração dessas dimensões sob a perspectiva de uma conduta complexa e não deslocada da realidade.

Sob a perspectiva específica da gestão de recursos hídricos e das bacias hidrográficas destaca-se a necessidade de um olhar complexo e interdependente em função da natureza e da extensão das suas problemáticas e temáticas e que, por isso, demanda abordagens inter e transdisciplinares que preconizam a integração de saberes e competências diversas. Nesse contexto, indica-se a Lei 9.433 de 1997, que prevê a participação de múltiplos atores na gestão de recursos hídricos. Cabe evidenciar que a diferença entre as duas abordagens está no alcance e no escopo, uma vez que a transdisciplinaridade transcende e complementa as disciplinas por pretender romper (ou ampliar) a dicotomia entre o científico e o social. Assim sendo, tais condutas não têm como propósito acabar com os conflitos e os problemas complexos, pelo contrário. Adota-se uma atitude que pretende aumentar as chances de sucesso no contexto da gestão dos recursos hídricos e das bacias hidrográficas a partir da diversidade (RAUEN et al., 2015; RAUEN; TEIXEIRA, 2015).

Ainda sob a perspectiva da produção do conhecimento científico no contexto de práticas sustentáveis, pode-se remeter à iniciativa *Future Earth* (apresentada no Rio+20, realizada no ano de 2012). Essa iniciativa tem como objetivo integrar de forma criativa a produção do conhecimento em um contexto científico transdisciplinar para a resolução de questões derivadas

da interação com a sociedade para atingir o desenvolvimento sustentável global por meio de uma pesquisa relevante e pertinente. Trata-se, portanto, de uma proposta que visa ampliar os tradicionais limites disciplinares que impactam diretamente no desenvolvimento de problemas de pesquisa e na resolução desses problemas. A prática científica disciplinar reflete costumeiramente nos modos fechados, sistêmicos, lineares e não complexos de produção do conhecimento. Já a participação da sociedade traz à tona a necessidade de modelos orientados para a colaboração e o compartilhamento, contemplando, assim, a cocriação e a coprodução do conhecimento promovidas a partir da interação entre as diferentes disciplinas e atores acadêmicos e não acadêmicos (MAUSER et al., 2013).

Assim, na produção do conhecimento científico, a proposta da "comunidade ampliada de pares", da chamada "ciência pós-normal", fornece uma orientação ao processo de governança, pois, mais do que a ampliação do número de sujeitos ou disciplinas na resolução de problemas complexos, a comunidade ampliada de pares evidencia a aprendizagem social como uma possibilidade de efetiva inclusão de diferentes sujeitos (a partir do ideal de diálogos simétricos, não lineares, justos e equilibrados) para a resolução de problemas complexos e produção de saberes de modo coletivo, colaborativo e participativo (FUNTOWICZ; RAVETZ, 1993; GIATTI, 2015).

2.2 PRODUÇÃO, MEDIAÇÃO E APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO NO BRASIL

No Brasil, as atividades de produção, mediação e apropriação do conhecimento no contexto científico estão ligadas ao Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI). O sistema foi incluído na Constituição Brasileira pela Emenda Constitucional número 85, de 26 de fevereiro de 2015 (que altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação) e a promulgação da Lei 13.243, de 11 de janeiro de 2016 (que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação) (BRASIL, 2015, 2016b, 2016c).

O sistema atua de forma colaborativa na integração das políticas do setor para potencializar os resultados e os recursos públicos no desenvolvimento das diversas áreas do conhecimento. Para isso, tem como principais atores as instituições científicas, tecnológicas e de inovações, as entidades da gestão pública e as empresas, organizados nas dimensões política (definem as diretrizes estratégicas das iniciativas do Sistema), das agências de fomento (oferecem instrumentos para as iniciativas) e dos operadores de ciência, tecnologia e inovação

(executam as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação - PD&I) (BRASIL, 2016c), conforme exposto na Figura 4.

Figura 4 – Principais atores do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação



Fonte: Brasil (2016c, p. 18).

No nível político destaca-se, no poder executivo, o papel central do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), que tem como atribuição a coordenação do SNCTI, a governança do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e a responsabilidade na elaboração das políticas nacionais do setor. No contexto do MCTIC estão inseridas duas agências de fomento do sistema, a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sendo que este segundo tem como objetivos o fomento à pesquisa científica e tecnológica e o incentivo à formação de pesquisadores brasileiros.

No nível dos operadores em ciência, tecnologia e inovação (CT&I), as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação acontecem tradicionalmente nos institutos de pesquisa e nas universidades. As universidades estão dispostas com base no tripé ensino, pesquisa e extensão com cursos de formações em nível de graduação, com habilitações em licenciatura e bacharelado, Programas de Pós-Graduação, do tipo *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*, atividades de pesquisa básica e aplicada e ações que atendam a comunidade no entorno das universidades.

O documento sobre a “Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2016-2019)” aponta que no SNCTI os Programas de Pós-Graduação das universidades públicas e os

institutos de pesquisa do MCTIC têm a maior relevância nas atividades de produção do conhecimento científico, o que evidencia o protagonismo dos docentes no desenvolvimento da pesquisa nacional. O documento ressalta que a atividade de pesquisa científica exige formação em níveis de pós-graduação (mestrado e doutorado) dos atores que atuam no contexto da SNCTI (BRASIL, 2016c).

Na estrutura da formação das comunidades e redes científicas, os cientistas são aqueles atores que têm como grupo de referência os seus pares, que formam uma comunidade científica (SCHWARTZMAN, 1979) e, na interação, formam uma rede científica. No Brasil, sob a perspectiva institucionalizada, essas comunidades são registradas e identificadas como grupos de pesquisa na Plataforma Lattes do CNPq.

A Plataforma Lattes do CNPq conta com recursos que permitem o planejamento e a gestão de ações em pesquisa a partir da possibilidade de políticas em ciência, tecnologia e inovação (CNPq, [201-b]). Ela é uma realidade desde meados da década de 1980 (desenvolvida até o final dos anos de 1990) com a colaboração de diversos atores da comunidade (universidades federais, empresas privadas e outros entes) para ser utilizada no âmbito do MCTIC e do CNPq com o objetivo de consolidar, em ambiente próprio, as informações das pesquisas com vistas ao planejamento, à gestão e à operacionalização do Conselho, de agências de fomento federais e estaduais (Finep, por exemplo), de fundações estaduais de amparo e apoio à ciência e à tecnologia (por exemplo: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP), das instituições de ensino superior (universidades públicas e privadas) e das instituições de pesquisa (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT, Instituto Nacional de Tecnologia - INT, Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada - IMPA, por exemplo), além de promover também políticas públicas do MCTIC e dos órgãos governamentais no contexto de ciência, tecnologia e inovação (CNPq, [201-b]).

A Plataforma Lattes do CNPq é um sistema de informação que integra:

- a) Currículo Lattes;
- b) Diretório de Instituições;
- c) Diretório de Grupos de Pesquisa.

O Currículo Lattes é considerado uma fonte de informação para o padrão do registro retrospectivo e corrente da trajetória dos estudantes e pesquisadores do país. Nessa fonte de informação é possível pesquisar pelo nome das pessoas registradas ou por assunto em buscas

simples ou avançadas. Nos currículos pode-se ter acesso aos dados gerais, de formação, atuação, projetos, produções, educação e popularização em ciência e tecnologia, eventos, orientações, participações em bancas e informações complementares. Em 30 de novembro de 2016, o painel Lattes divulgou que o total de currículos cadastrados chegava a 3.520.867 entre perfis de doutores, mestres, graduados, não informados ou outros, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Currículos cadastrados (2016)

Painel - Currículos	Quantidade de Currículos	%
Graduados	985.988	28,00
Mestres	371.124	10,54
Especialistas	571.711	16,24
Doutores	227.943	6,47
Não Informado	58.712	1,67
Outros	1.305.389	37,08
Total	3.520.867	100

Fonte: Adaptado de CNPq (2016e).

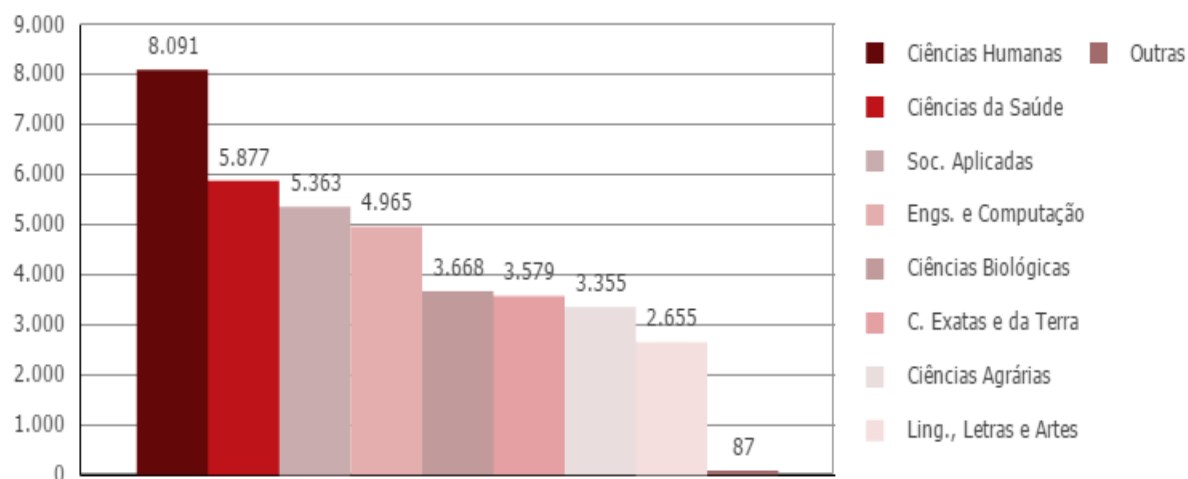
O Diretório de Instituições registra todas as organizações e entidades que possuem relação com o CNPq. Por meio dele, pode-se saber em quais instituições são desenvolvidas as atividades; instituições dos grupos de pesquisa, instituições que usam serviços prestados pelo CNPq (CNPq, [201-b]).

O Diretório dos Grupos de Pesquisa apresenta, desde 1993, o inventário dos grupos em atividade que desenvolvem pesquisas no país e com ele pode-se conhecer as linhas de pesquisa, as especialidades do conhecimento, os sujeitos e suas atribuições em cada grupo. “O grupo de pesquisa foi definido como um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente.” (CNPq, [201-a]). Na estrutura dos grupos de pesquisa tem-se posições específicas, tais como o de: líder, pesquisador e estudante. Muitos autores consideram que a liderança ou a participação em grupos de pesquisa seja essencial para a visibilidade na cadeia da pesquisa científica. “Liderar ou participar de um grupo de pesquisa é vital para visibilidade e acesso a financiamento institucional ou mesmo individual mediante as bolsas de produtividade, daí a atividade de monitoramento da publicação de editais” (SILVA, 2014, p. 534).

O cadastramento de grupos de pesquisa vem sendo significativamente ampliado no país nos últimos dez anos com o aumento de 55% no total de grupos de pesquisa, de acordo com o censo realizado pelo CNPq 2016. O total de 37.640 grupos cadastrados tem mais de 550.000 participantes entre pesquisadores, estudantes, técnicos e colaboradores estrangeiros. Nos dados

disponibilizados na Plataforma é possível identificar, por exemplo, o vínculo à grande área do conhecimento, conforme gráfico abaixo.

Gráfico 1 – Grupos de pesquisa por grande área - 2016



Fonte: CNPq (2016d).

A existência de grupos de pesquisa em todas as áreas do conhecimento evidencia o estímulo à institucionalização dessas formas de organização em diferentes contextos disciplinares nos últimos anos com a predominância de atitudes de formalização das pesquisas no âmbito das Ciências Humanas.

Partindo do pressuposto de que não se pode considerar os domínios do conhecimento como se fossem fundamentalmente semelhantes e que se deve considerar diferentes comunidades de discurso (HJØRLAND, 2002a), utilizam-se aqui os grupos de pesquisa como formas de organização das comunidades discursivas de domínios de conhecimento sob a perspectiva de análise de redes sociais para o estudo das relações estabelecidas pelos participantes desses grupos com outros atores acadêmicos e não acadêmicos. A análise de redes sociais é um recurso que permite revelar os padrões de interação humana de colaboradores ou concorrentes (ABOELELA et al., 2007). Assim, esta pesquisa possibilita a visualização das práticas informacionais interdisciplinares e transdisciplinares da produção do conhecimento sobre Governança da água.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPO/ OBJETO DE ESTUDO

Diversas são as iniciativas, eventos e documentos publicados que fornecem orientação em torno da resolução de problemas no atendimento das necessidades básicas de acesso à água na sociedade. A soma da ineficiência e ineficácia dessas iniciativas à disparidade de condições de acesso qualitativo e quantitativo demonstram, ao longo dos anos, que a crise da água é antes de tudo uma “crise de governança” (CASTRO, 2007). Assim sendo, apresenta-se nesta pesquisa a ampliação da discussão em torno do processo de produção do conhecimento no contexto da pesquisa realizada no Brasil sobre Governança da água. Para isso, parte-se da compreensão do ideal da democracia participativa compartilhado na Governança da água (JACOBI, 2009a) para a construção do conhecimento como ação social de forma coletiva e plural de atores em um ambiente complexo e multifacetado.

A Governança da água, no âmbito da produção de conhecimento, permite a visualização de contextos transdisciplinares que fornecem possibilidades para a superação dos obstáculos e das limitações disciplinares do conhecimento científico para a Gestão de Recursos Hídricos e a inserção de atores não acadêmicos. Tal superação apresenta um caminho para a transformação da produção do conhecimento sobre a água, especialmente por possibilitar a inserção de diferentes usos, atores e disciplinas, além da tradicional centralização das Engenharias e da sua visão da água como recurso (CASTRO, 2007).

Sob a perspectiva da inserção de discussões relacionadas à água, no contexto da pesquisa brasileira, está a presença de tópicos setoriais como Água, Mar, Amazônia etc. no Plano Nacional de Pós-Graduação de 2011 a 2020 (BRASIL, 2010a). A água também é tema de destaque na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2016-2019) para o investimento em pesquisa e desenvolvimento de novas ferramentas para a gestão dos recursos hídricos aliado a tecnologias adaptativas (BRASIL, 2016c). Além disso, constata-se um significativo crescimento de grupos de pesquisa registrados e certificados no Diretório de Grupo de Pesquisa da Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que têm a temática da água como objeto de estudo e pesquisa central. Essas iniciativas evidenciam a preocupação nacional com a água no contexto da promoção e das dinâmicas da pesquisa científica.

Assim, fundamentada na compreensão de que o espaço social é uma construção prática que permite que uma realidade empírica seja observada a partir das suas particularidades em determinado contexto (BOURDIEU, 1996), pretendeu-se realizar, a partir da análise de redes

sociais de pesquisadores, um estudo sobre o processo de produção do conhecimento nas práticas informacionais do domínio da Governança da água.

3.1 GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E GOVERNANÇA DA ÁGUA

Fracalanza (2009) destaca que alguns autores apontam a distinção entre o termo “água”, que se refere à água na natureza, disponível para todos os seres vivos, e o termo “recursos hídricos”, que tem a conotação de recurso a ser utilizado pelos seres humanos nas mais diversas atividades.

A Gestão de Águas “[...] tem por objetivo final promover o inventário, uso, controle e proteção dos recursos hídricos” (FREITAS, 2000, p. 69), fazendo parte dela: a política de águas (que trata da regulamentação dos usos, controle e proteção das águas); o plano de uso, controle ou proteção das águas (são os estudos prospectivos que buscam adequar o uso, o controle e o grau de proteção dos recursos hídricos na forma das necessidades sociais e governamentais); e o gerenciamento de águas (ora denominadas ações governamentais) (FREITAS, 2000). Destaca-se aqui que o modelo brasileiro de gestão das águas é fruto de um processo que vem acontecendo desde o fim da década de 1970 (época marcada pelas discussões em torno da disponibilidade da água e pela ideia de sustentabilidade) e teve inspiração no modelo francês que, desde a Lei das Águas de 1964, prevê a participação da sociedade na gestão das águas (CAMPOS; FRACALANZA, 2010; JACOBI, 2009b).

No âmbito das políticas das águas está inserida a Gestão de Recursos Hídricos, que “[...] é a forma pela qual se pretende equacionar e resolver as questões de escassez relativa dos recursos hídricos” (BARTH; POMPEU, 1987, p. 12), que são as águas superficiais e subterrâneas destinadas a múltiplos usos: geração de energia elétrica, abastecimento doméstico e industrial, irrigação de culturas agrícolas, navegação, recreação, aquicultura, piscicultura, pesca e também para assimilação e afastamento de esgotos (FREITAS, 2000).

A década de 1990 é marcada pelo princípio da integração, da descentralização e da participação de diferentes sujeitos na gestão de águas e na gestão de recursos hídricos, o que está diretamente relacionado à consolidação do regime democrático brasileiro e à promulgação da Constituição Federal de 1988 (que trata dos recursos hídricos). É sob essa esfera democrática e participativa que, no contexto do gerenciamento de recursos hídricos, surgem instrumentos legais relacionados à legislação brasileira: a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997) e a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, que apresenta a

criação da Agência Nacional de Águas - ANA (BRASIL, 2000). O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos tem a atribuição de (JACOBI et al., 2015):

- a) coordenar a gestão integrada das águas;
- b) administrar conflitos relacionados ao uso das águas;
- c) implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- d) planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;
- e) promover a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

Integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997, 2000):

a) Conselho Nacional de Recursos Hídricos (composto por representantes dos Ministérios e Secretarias da Presidência da República com atuação no gerenciamento ou no uso de recursos hídricos, representantes indicados pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, representantes dos usuários dos recursos hídricos; representantes das organizações civis de recursos hídricos);

b) Agência Nacional de Águas;

c) Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal;

d) Comitês de Bacia Hidrográfica (compostos pela União; os Estados e o Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação; os Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação; os usuários das águas de sua área de atuação; as entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia);

e) os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos;

f) as Agências de Água (dirigida por uma Diretoria Colegiada composta por cinco membros nomeados pelo Presidente da República, com mandatos não coincidentes de quatro anos, admitida uma única recondução consecutiva, contando com uma Procuradoria).

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos vem possibilitando mudanças da Governança da água no Brasil (JACOBI et al., 2015), especialmente a partir da previsão da diversidade de atores e discursos em sua composição, o que está fundamentado em

um dos enunciados na Política Nacional de Recursos: a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada, contando com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades (BRASIL, 1997), exigindo “[...] esforços de coordenação multidisciplinar e intersetorial, como consequência dos atributos e das peculiaridades do recurso que se pretende gerir” (BARTH; POMPEU, 1987, p. 4). Deve-se acrescer à composição dos sistemas de gestão de recursos hídricos, a dinâmica de fatores complexos em diferentes dimensões, tais como: econômicos, sociais e ambientais (JACOBI et al., 2012). Nesse contexto, Rauen e outros autores (2015) indicam a perspectiva descentralizada da gestão das águas a partir de ações inter e transdisciplinares para o êxito na resolução dos problemas a partir da interação em diferentes dimensões.

O contexto complexo e dinâmico do gerenciamento hídrico no Brasil e as principais políticas públicas que fornecem a estrutura para a governabilidade (capacidade política de governar) permitem que sejam visualizadas as questões que envolvem a gestão de água e a Governança da Água.

O conceito de Governança remete ao modo que o poder é exercido na administração dos recursos sociais e econômicos de um país para o desenvolvimento (BANCO MUNDIAL, 1992). Na literatura é possível verificar que a Governança é definida como um processo aberto na relação entre o governo e a sociedade e tem como base a noção de poder social por meio da participação na experiência coletiva da construção do conhecimento desenvolvido na prática informacional. Tais relações podem ser de aliança e de conflito porque contemplam diferentes interesses existentes de um grupo de agentes diverso, socialmente assimétrico e politicamente motivado. À capacidade de realização da Governança se denomina governabilidade, que é dinâmica, complexa e influenciada por fatores internos e externos ao sistema (CAMPOS; FRACALANZA, 2010; KOOIMAN et al., 2008; MATOS; DIAS, 2013).

A noção de Governança da água tem seu marco na Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente realizada em Dublin no ano de 1992 (ROGERS; HALL, 2003). A compreensão do que vem a ser Governança da água pode variar de acordo com o entendimento da água como bem público ou como um recurso econômico (CASTRO, 2007). De forma geral, a Governança da água é considerada um processo político de ação coletiva centrado na noção de poder social, que pressupõe relações como uma ampla dimensão participativa e plural da sociedade no processo de produção do conhecimento (CASTRO, 2007; JACOBI, 2012), “[...] em que novos caminhos, teóricos e práticos, são propostos e adotados visando estabelecer uma relação alternativa entre o nível governamental e as demandas sociais e gerir os diferentes interesses existentes.” (CAMPOS; FRACALANZA, 2010, p. 368).

A Governança da água está atrelada aos princípios que podem ser observados quanto à abordagem (aberta e transparente, comunicativa e inclusiva, coerente e integrativa, equitativa e ética) e quanto à performance e o desempenho (responsável, eficiente, sustentável) (ROGERS; HALL, 2003; SANTOS, 2009). E, para que efetivamente aconteça, a Governança da água deve ser interativa a partir da superação das dificuldades que possam surgir nas diferenças de expectativa e de linguagens na comunicação entre os distintos agentes, para que se tenha legitimidade compartilhada por todos os envolvidos no processo de produção do conhecimento (GROOT; HOLLAENDER; SWART, 2014). Essa necessidade de interação carrega implicitamente a ótica das redes sociais ao pressupor uma relação comunicativa na resolução de problemas e criação de oportunidades por múltiplos atores (COSTA; MERTENS, 2015; KOOIMAN et al., 2008).

Como conjunto de práticas, a Governança da Água envolve aspectos políticos, sociais, econômicos e administrativos que têm como princípio a inclusão de diversos atores³ (ou multiatores, múltiplos atores, *multistakeholders*) que buscam a legitimidade das suas ações com a delimitação das responsabilidades dos diferentes *stakeholders* (Estado, instituições privadas e sociedade civil) para interação na participação colaborativa do processo político e na produção de um sistema de normas e regras elaborado como expressão das visões e dos valores coletivos. A participação colaborativa é marcada, acima de tudo, pela aprendizagem social dos atores envolvidos na solução de problemas socioambientais que interferem no processo de gestão da água (JACOBI, 2009a, 2012; JACOBI et al., 2012; MATOS; DIAS, 2013; SANTOS, 2009).

No contexto da Governança da água, a aprendizagem social é realizada no processo pedagógico e informativo de base relacional para o aperfeiçoamento dos atores envolvidos. O conceito de Aprendizagem social remete à concepção behaviorista do psicólogo Albert Bandura. De acordo com Bandura, a aprendizagem social pode ser vista como um processo de influência recíproca entre o comportamento e as suas condições. Essa concepção refere-se ao desenvolvimento cognitivo ao afirmar que a aprendizagem é o resultado da observação dos comportamentos de outras pessoas, tratando-se, portanto, de uma construção coletiva a partir da interação e das práticas conjuntas (BANDURA, c1979; SANTOS, 2009; JACOBI et al., 2012, 2015).

A aprendizagem social é um conjunto de ações críticas e solidárias que envolve a mudança de práticas que acontecem nas interações estabelecidas entre diferentes atores na

³ Os atores são indivíduos, ou instituições, ou grupos interessados nos recursos hídricos e podem ser usuários diretos ou indiretos da gestão das águas (JACOBI et al., 2012).

produção de conhecimento e no compartilhamento da informação a partir do entendimento dos limites institucionais e dos recursos existentes na construção compartilhada do conhecimento em rede.

Na Gestão da Água, a aprendizagem social está ligada à participação de processos de negociação e desenvolvimento. Na Governança da água, a aprendizagem social incorpora que o aprendizado em bacias hidrográficas acontece a partir de práticas coletivas e possibilita a tomada de decisão, pois é necessário “aprender junto para intervir junto” (JACOBI et al., 2012, p. 20-21). Neste contexto, destaca-se que a Governança da água incorpora a aprendizagem social e “[...] abre um estimulante espaço para a construção de eixos interdisciplinares em torno dos quais se tece uma nova cultura para a formação abrangente, a partir de uma abordagem sistêmica e complexa” (JACOBI, 2012, p. 86).

O conceito de aprendizagem social evidencia a possibilidade de constituição de identidades coletivas promovidas nas relações entre as esferas subjetivas e intersubjetivas das atividades em redes (JACOBI, 2012). Assim, a observação da diversidade na participação de diferentes atores na Governança da água pode ser uma pista para a compreensão de que este processo (e ao mesmo tempo resultado) permite que grupos sociais possam desempenhar a governança em seus contextos específicos. Nesse sentido, a transversalidade e a integração do conhecimento são necessárias e promissoras no atendimento da complexidade do contexto no qual as questões ambientais acontecem, e possibilitam o desenvolvimento a partir das diferentes dinâmicas de participação dos atores (JACOBI, 2012).

O avanço que este referencial traz à gestão de recursos hídricos em comparação à participação se traduz na ideia de que não se trata apenas de uma questão de atores sociais estruturalmente envolvidos no processo de tomada de decisão (participação), mas sim a qualidade das relações que estabelecem entre eles e os resultados que isso permite. (JACOBI, 2012, p. 90).

A diversidade e qualidade de conhecimento nas relações é o que orienta a escolha por um tema de estudo que trata da construção coletiva do conhecimento sobre a Governança da água na produção científica nacional dos grupos de pesquisa institucionalizados na Plataforma Lattes. A indicação da Governança da água como domínio do conhecimento no escopo da Gestão de Recursos Hídricos está assentada no fato de esse ser um campo formado por características científicas interdisciplinares e transdisciplinares, diversificadas e híbridas tanto na perspectiva da formação dos sujeitos quanto nos seus espaços de atuação. Além disso, trata-

se de uma escolha metodológica pautada na necessária participação da sociedade nas discussões atuais sobre os diferentes usos da água, discussão motivada pela chamada Crise da Água.

3.2 PANORAMA DA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE GOVERNANÇA DA ÁGUA

A revisão de literatura ou levantamento bibliográfico tem como objetivo revelar o estado da arte de uma temática no escopo do seu referencial teórico. Essa atividade possibilita o desenvolvimento científico ao diminuir a possibilidade de duplicação de estudos já realizados e fornecer a ideia de continuidade da produção do conhecimento (GALVÃO, 2010). Uma revisão deve ser elaborada a partir de instrumentos e critérios específicos estabelecidos pelo pesquisador de modo a atender aos objetivos de determinada pesquisa ou problema. Sob essa perspectiva foram sistematizados os seguintes critérios que possibilitaram um panorama da temática central desta pesquisa na literatura científica: a definição do tema, o recorte temporal e a escolha das fontes de informação.

A definição do tema de pesquisa foi elaborada a partir da seguinte pergunta: “o que se pretende pesquisar cientificamente?” (GALVÃO, 2010, p. 380). A resposta a essa pergunta é o objetivo geral desta pesquisa: estudar o processo de produção do conhecimento nas práticas informacionais do domínio da Governança da água a partir da análise das estruturas relacionais estabelecidas nos grupos de pesquisa. Tal objetivo coloca em evidência os modos de produção do conhecimento no contexto da Governança da água como tema central a ser estudado.

O recorte temporal considerou a promulgação da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que representou um marco legal com a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos e a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Destaca-se que esse critério tem como objetivo a inserção da pesquisa após a formalização da participação de múltiplos atores na gestão das águas. Contudo, no percurso da pesquisa esse critério não foi relevante porque não impactava diretamente nos dados recuperados nas pesquisas empreendidas.

A seleção das fontes de informação utilizadas no levantamento da revisão de literatura priorizou bases de dados com ampla abrangência na produção científica nacional e internacional, além da representatividade nos respectivos campos:

- a) para verificação em nível internacional nos diversos campos de estudos:

- *Web of Science*, da Thomson & Reuters Scientific, é uma base multidisciplinar que indexa os periódicos mais citados em suas respectivas áreas, além de fornecer um índice de citações;

- *Scopus*, da Elsevier, é uma fonte referencial de literatura técnica e científica revisada por pares.

b) para verificação em nível internacional no campo de estudos da informação:

- *Library and Information Science Abstracts (Lisa)*, da Proquest, é uma base de dados referencial destinada aos profissionais do campo da informação e demais especialistas de áreas correlatas;

- *Information Science & Technology Abstracts (Ista)*, da Ebsco, é uma base de dados que possui publicações na área de Ciência da Informação.

c) para verificação em nível nacional nos diversos campos de estudos:

- Scientific Electronic Library Online (SciELO), da Fapesp, CNPq, Bireme/Opas/OMS, FapUnifesp, é uma biblioteca eletrônica que possui periódicos científicos de texto completo e abrange diversas áreas do conhecimento;

- Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), é uma fonte de informação que reúne trabalhos acadêmicos (teses e dissertações) produzidas em Programas de Pós-Graduação no Brasil e por brasileiros no exterior.

d) para verificação em nível nacional no campo de estudos da informação:

- Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (Brapci), da Universidade Federal do Paraná (UFPR), é uma base de dados referencial que indexa publicações nacionais em Ciência da Informação;

- Repositório Benancib, da Universidade Federal Fluminense (UFF), é uma fonte de informação para buscas e recuperação da informação dos trabalhos publicados nos anais do Encontros Nacionais de Pesquisa em Ciência da Informação (Enancib).

Em âmbito internacional as buscas foram realizadas com os termos de busca “*production of Knowledge*” e/ou “*water governance*” nas bases de dados *Web of Science*, Scopus, Lisa e Ista. A escolha da *Web of Science* e da Scopus como fontes de informação se deu em função de uma maior abrangência em diversos campos de estudos, por serem fontes multidisciplinares com um número significativo de bases de dados indexadas. A escolha da Lisa e a Ista como fontes de informação representa a especificidade da busca em bases de dados que contemplam de forma mais direta o campo de estudos da informação.

As buscas na *Web of Science* e na base de dados Scopus foram realizadas com a estratégia “*production of Knowledge*” AND “*water governance*”. Na *Web of Science* foi realizada no campo “tópico” e na Scopus foi realizada no campo “título/resumo/palavra-chave”. As duas buscas apresentaram as mesmas publicações no resultado.

O primeiro artigo “*Policymakers' Reflections on Water Governance Issues*” (GUPTA et al., 2013), publicado em 2013, no periódico *Ecology and Society* do Departamento de Biologia da *Acadia University* no Canadá, apresenta uma discussão em torno da participação de diferentes atores na formulação de políticas relacionadas à Governança da água. O texto tem como ponto de vista a dimensão complexa da água em nível global e a coloca em discussão na compreensão de um setor específico ou como um setor transversal. Os autores tratam também da atuação de instituições internacionais (tais como as Organização das Nações Unidas - ONU e o Conselho Mundial da Água - *World Water Council*) e nacionais na Governança global da água.

O segundo artigo identificado foi o “*Science-policy processes for transboundary water governance*”, publicado em 2015 no periódico da *Royal Swedish Academy of Sciences* da Suécia, o *Ambio* (ARMITAGE et al., 2015). O texto aborda a interação entre a ciência e a política em contextos chamados transfronteiriços a partir de iniciativas que estimulam a colaboração científica e a aprendizagem social para a elaboração de políticas e práticas de Governança da água. Os dois artigos possuem em comum a discussão, em nível internacional, em torno da participação de múltiplos atores com ênfase na colaboração dos cientistas e da ciência na gestão e na Governança da água. Contudo, as abordagens não desenvolvem uma perspectiva que abranja os modos de produção do conhecimento inter e/ou transdisciplinares especificamente.

No campo de estudos da informação em nível internacional, foram realizadas buscas na Lisa e na Ista. Nas duas bases citadas foram realizadas buscas avançadas para identificação de itens que possuíam como “assunto principal” ou em “todos os campos” a estratégia: “*production of Knowledge*” AND “*water governance*”. Nas duas bases de dados não foi

possível identificar qualquer resultado. Contudo, como se tratavam de fontes voltadas especificamente para o campo de estudos da informação, fez-se uma nova busca somente com o termo “*production of Knowledge*” e foram recuperadas 53 publicações na Lisa e 22 publicações na Ista. No entanto, pode-se notar na análise realizada em cada um dos resumos dos artigos que nenhum dos textos tratava especificamente do contexto proposto, a Governança da água. Os textos tratavam da produção do conhecimento em contextos específicos, tais como no campo de estudos da informação.

Em âmbito nacional a busca foi realizada com os termos “produção do conhecimento” e “governança da água” na SciELO e na BDTD, respectivamente, com a busca integrada e a busca avançada. Em ambas as buscas, com a estratégia apresentada, não foi possível identificar qualquer resultado que pudesse ser relacionado aos objetivos da pesquisa aqui empreendida.

No campo de estudos da informação em nível nacional foram realizadas buscas por documentos que continham como palavra-chave os termos “produção do conhecimento” e “governança da água” na base de dados Brapci e no repositório Benancib. A escolha dessas fontes de informação se deu em função de uma maior especificidade na pesquisa realizada no campo de estudos da informação no cenário brasileiro. O resultado da pesquisa na Brapci e no Benancib não identificou qualquer resultado. De forma similar ao que foi realizado na Lisa e na Ista, fez-se uma busca sobre “produção do conhecimento” em cada uma das fontes de informação por serem consideradas especializadas. A Brapci teve como resultado 71 artigos de periódicos e no Benancib foram identificados 69 trabalhos. Na análise dos resultados obtidos pode-se notar que nenhuma das publicações tratava, especificamente, do contexto proposto nessa pesquisa.

Na análise das escolhas realizadas deve-se destacar a predominância da língua inglesa na representação (e, por conseguinte, recuperação) das buscas desenvolvidas em nível internacional. Tais escolhas demonstram as delimitações e as limitações daquilo que se pretende aqui. Nos resultados encontrados pode-se constatar a orientação das publicações para os aspectos de participação e colaboração de diversos atores na Governança da água em nível local, regional, nacional e supranacional, mas não especificamente na produção do conhecimento. Por fim, na observação qualitativa dos resultados obtidos nas buscas realizadas, pode-se notar a característica de originalidade da temática pretendida para a elaboração desta tese, especialmente pela ausência de publicações científicas que tenham como contexto ou olhar a perspectiva do campo de estudos da informação em torno das formas de produção do conhecimento.

4 APOIO TEÓRICO E OPERACIONAL

Os estudos sobre os processos de produção do conhecimento e a dimensão social da prática, no contexto do campo de estudos da informação, tem como lastro a epistemologia social de Jesse Shera e a documentação de Paul Otlet. Na atualidade, os mesmos estudos remetem aos regimes de informação de Bernd Frohmann e às mediações para a apropriação de saberes, informações e conhecimentos de Viviane Couzinet e Yves Jeanneret (MARTELETO, 2012). Tais autores colocam o foco da análise da produção do conhecimento científico sob a perspectiva do mundo social.

Para dimensionar o modo de funcionamento de um campo e de um domínio de conhecimento complexo e multifacetado como a Governança da água e suas configurações inter e transdisciplinares, empregou-se como referencial teórico os conceitos desenvolvidos por Birger Hjørland, Rick Szostak, Claudio Gnoli e María López-Huertas, para a análise de domínios inter e transdisciplinares e o conceito de campo, de Pierre Bourdieu, para o estudo do campo científico e suas múltiplas configurações sociais, epistêmicas e políticas na ação prática.

As dimensões social, cultural e histórica da informação na organização do conhecimento de Birger Hjørland e as condições sociais de produção do conhecimento de Pierre Bourdieu como base teórica possibilitam a análise da comunidade e do ambiente de produção do conhecimento em campos e domínios sob a perspectiva relacional e interacionista (MARTELETO; CARVALHO, 2015; MORADO NASCIMENTO; MARTELETO, 2008).

Sob a perspectiva relacional da proposição teórico-metodológica que contempla Birger Hjørland e Pierre Bourdieu, Marteleto e Carvalho (2015) apresentam a consolidação dos eixos epistemológicos, temáticos, conceituais e metodológicos dos autores, tal como segue no Quadro 1.

Quadro 1 - Eixos epistemológicos, temáticos, conceituais e metodológicos de Hjørland e Bourdieu

Birger Hjørland	Pierre Bourdieu
Teoria compreensiva dos domínios	Teoria geral dos campos
Pragmatismo, cognitivismo, construcionismo social (C. Peirce; J. Dewey; W. James; R. Rorty, J. Shera, B. Derwin)	Objetivismo-estruturalismo (E. Durkheim; C. Lévi-Strauss) e subjetivismo-fenomenologia (M. Weber; E. Husserl)
Aproximação entre as abordagens da Ciência da Informação	Construção de uma Ciência Social unificada
Domínio - ordem internacional do trabalho	Campo - autonomização das esferas sociais
Comunidades discursivas	Sistema de posições e disposições sociais
Análise das comunidades discursivas	Socioanálise dos campos sociais
Domínio de conhecimentos	Campo social
Linguagem discursiva associada a conceitos	Linguagem associada ao poder simbólico
Cuidado e responsabilidade social e cultural	Reflexividade do pesquisador e dos instrumentos de pesquisa
Dimensão histórica dos domínios	Existência histórica dos campos
Abordagem pragmática	Teoria da prática
Pré-condições do processo de conhecimento	<i>Habitus</i> e capital
Usuário	Ator ou agente social

Fonte: Marteleto e Carvalho (2015, p. 586, tradução nossa).

O apoio teórico de Hjørland e Bourdieu no âmbito dos eixos epistemológicos, temáticos, conceituais e metodológicos, conforme apresentado no quadro acima, tem como objetivo construir uma base que possibilite a análise da comunidade e do ambiente de produção do conhecimento sobre a Governança da água sob a perspectiva relacional e interacionista. A relação de complementaridade parte da perspectiva do paradigma social da informação para o estudo das bases sociais e culturais historicamente estabelecidas pelas comunidades discursivas na produção e organização do conhecimento.

A fim de estabelecer um diálogo entre o campo teórico e o terreno da pesquisa, empregam-se os conceitos de redes sociais e práticas informacionais como operadores empíricos no estudo das questões que envolvem as dinâmicas da construção da informação e das estruturas informacionais nos processos de produção do conhecimento no campo/ domínio da Governança da água.

As orientações teóricas-operacionais indicadas estão vinculadas a diferentes metateorias⁴, o que possibilita a ampliação na medida em que se diferenciam os objetos de pesquisa (TAJLA; TUOMINEN; SAVOLAINEN, 2005). Trata-se, portanto, de uma oposição ao individualismo⁵ metodológico do campo de estudos da informação e uma perspectiva que contempla também o conhecimento praxiológico que se estabelece dinamicamente e coletivamente a partir de formas de interação formais, informais, orais ou escritas na discursividade.

4.1 DOMÍNIO DO CONHECIMENTO NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

A modelização de domínios do conhecimento tem seu lastro na Ciência da Informação (advindo da Teoria da Classificação Facetada e da Teoria do Conceito) e na Ciência da Computação (advindo da Ontologia Formal) e nasce a partir da necessidade de representação do conhecimento de uma realidade/contexto para fins de análise e organização do conhecimento e desenvolvimento de sistemas. Assim, o domínio apresenta-se como uma dinâmica em constante construção de um grupo de pessoas que compartilha de um mesmo objetivo (CAMPOS, 2004; MORAES; CAMPOS, 2016).

A Organização do Conhecimento remete à Bibliologia e à Documentação do filósofo belga Paul Otlet no século XIX e à Ciência da Informação a partir do século XX (1960) na busca pela organização do conhecimento como uma ciência a partir da visão social da informação (BEZERRA; SALDANHA, 2013). Destaca-se aqui que, na virada do século XXI, a organização do conhecimento passa a contemplar as análises qualitativas do empirismo de forma a abarcar a complexidade dos fenômenos da produção e do registro do conhecimento (SMIRAGLIA, 2002).

A partir dessa ampliação, o domínio do conhecimento é considerado a unidade básica de investigação na Ciência da Informação e é utilizado, especificamente, como uma metodologia para a organização do conhecimento no desenho dos contornos de comunidades específicas (ØROM, 2000; SMIRAGLIA, 2002, 2015). O domínio compartilha epistemologia, ontologia e cultura. Dessa forma, a análise de domínio é considerada uma referência teórica

⁴ Talja, Tuominen e Savolainen (2005) apresentam uma categorização de metateorias do campo de estudos da informação da seguinte forma: *Constructivism* (está ligado à construção individual do conhecimento), *Collectivism* (está ligado à construção mútua de estruturas de conhecimento dos indivíduos e do ambiente sociocultural) e o *Constructionism* (articula a construção do ser e do mundo a partir do discurso).

⁵ Em referência à metateoria do construtivismo cognitivo (*cognitive constructivism*).

geral nos estudos do campo da informação e específica nos estudos da organização do conhecimento (LÓPEZ-HUERTAS, 2015; SZOSTAK; GNOLI; LÓPEZ-HUERTAS, 2016).

O domínio de conhecimento considera os processos socioculturais da construção da informação, uma vez que parte de um “[...] contexto cultural e social e não apenas causal ou natural” (MORADO NASCIMENTO, 2005, p. 52). Assim, o domínio do conhecimento pode ser estudado pela análise de domínio que, enquanto método, incorpora o paradigma social e pode ser vista como uma proposta “[...] para investigar a informação a partir de suas dimensões sociais, históricas e culturais, estabelecendo um contraponto em relação às abordagens do cognitivismo e àquelas orientadas para a montagem e a operacionalização dos sistemas de informação.” (MARTELETO; CARVALHO, 2015, p. 584, tradução nossa). Dito de outro modo, significa que a análise de domínio possibilita a visualização de um processo complexo de produção de conhecimento a partir da contextualização social e histórica da comunidade de discurso (SMIRAGLIA, 2002). Trata-se, portanto, de uma visão oposta às clássicas estruturas universais do conhecimento, pois observa o *locus* discursivo a partir da compreensão da informação como construção social (HJØRLAND; ALBRECHTSEN, 1995; MORAES; CAMPOS, 2016).

A análise de domínio é um termo de Hjørland e Albrechtsen (1995) que remete a um posicionamento teórico-metodológico na utilização dos estudos dos domínios (especialidades, disciplinas ou comunidades discursivas) como unidades básicas de análise, tendo como característica a oposição à visão que tem o foco nos “usuários” e nos processos de informação de forma generalizada, pois considera o contexto social e cultural de produção (GNOLI; MARINO; ROSATI, 2006; TAJLA, 2005). Assim sendo, quando usada como procedimento para organização do conhecimento (seja para recuperação ou para representação da informação), a análise de domínio deve ser feita com alguma periodicidade para que se possa levar em consideração as dinâmicas mais atuais para o estudo das estruturas de conhecimento, dinâmicas, padrões de linguagem e comunicação e cooperação dos domínios especializados (LÓPEZ-HUERTAS, 2015; MORAES; CAMPOS, 2016). Sob essa perspectiva, Hjørland (1998) apresenta quatro correntes epistêmicas (empirismo, racionalismo, historicismo, pragmatismo), destacando a visão do historicismo ao considerar os sujeitos (usuários) como seres sociais e culturais a partir de uma visão sociológica-epistemológica.

A análise de domínio pode ser elaborada por modos descritivos ou instrumentais e dependerá dos limites selecionados na análise pretendida (HJØRLAND; ALBRECHTSEN, 1995; TENNIS, 2012). Trata-se de um recurso realizado a partir da observação das comunidades discursivas (*discourse communities*) nos estudos das interações entre indivíduos

que compartilham interesses e estruturas informacionais particulares (HJØRLAND, 1997). Para isso, a análise de domínio é desenvolvida sob a perspectiva da chamada metateoria coletivismo (*collectivism*), que adota uma visão sociológica-epistemológica dos processos informacionais (SWALES, 2005; TAJLA; TUOMINEN; SAVOLAINEN, 2005).

Na análise de domínio, “os critérios sobre o que conta como informação são formulados por processos sócio-culturais e científicos” (CAPURRO; HJØRLAND, 2007, p. 192). Assim, as comunidades discursivas podem ser científicas, acadêmicas ou profissionais, e são resultado das interações estabelecidas entre os sujeitos que criam estruturas de informação, necessidades de informação e critérios de relevância na comunidade de discurso e, por conseguinte, no domínio do conhecimento. Seus estudos compreendem as dimensões pragmáticas, institucionais e discursivas, e permitem que seja evidenciada a utilização da informação como processo social construído coletivamente em torno de determinado interesse, objetivo ou necessidade (HJØRLAND; ALBRECHTSEN, 1995; HJØRLAND, 1997; 2002a.; MORADO NASCIMENTO; MARTELETO, 2004; MARTELETO; CARVALHO, 2015).

A partir dos autores que delineiam análise de domínio, encaminha-se para o linguista John Swales (2005), comumente citado nos estudos que abrangem as comunidade discursivas para a diferenciação desse conceito para o conceito de comunidade de fala. Se por um lado a comunidade de fala compartilha regras linguísticas, por outro a comunidade discursiva identifica uma entidade que compartilha ideias. A comunidade discursiva tende a concentrar pessoas que compartilham interesses e se dá tanto pela comunidade que envolve o discurso quanto o discurso que envolve a comunidade. O autor apresenta seis características que permitem a identificação das comunidades discursivas (SWALES, 2005, p. 24-27):

- a) compartilhamento dos objetivos comuns em conhecimento explícito ou tácito;
- b) mecanismos de intercomunicação entre os membros, que podem ser encontros, comunicações à distância, correspondências, *newsletter*, conversas etc.;
- c) mecanismos participativos para compartilhamento de informações e *feedback*;
- d) utilização e posse de gêneros específicos de comunicação;
- e) utilização e posse de léxicos/terminologias específicos para comunicação;
- f) grau de experiência e competência discursiva dos membros.

As características apresentadas demonstram as particularidades de uma comunidade discursiva de tal forma que evidencia a sua funcionalidade na necessidade de compartilhamento de interesses comuns específicos nas suas expectativas discursivas, podendo ser dispersa

especialmente. De acordo com Morado Nascimento (2005, p. 58), “[...] as estruturas informacionais pertencem às comunidades discursivas e não aos indivíduos que as compõem”. Isso não significa dizer que a análise de domínio não reconheça o indivíduo, mas coloca em evidência o aspecto relacional do processo de produção do conhecimento a partir do discurso. A elaboração de uma análise de domínio na Ciência da Informação, de acordo com Hjørland (2002a), pode ser desenvolvida a partir de onze abordagens tradicionais (e outras que poderão ser acrescentadas):

a) produção de guias de literatura: possibilita a visualização de fontes de informação de um domínio de acordo com tipos e funções dos registros. Tal abordagem deve combinar: construção de classificações e tesauros especializados, estudos de documentos e gêneros, estudos epistemológicos e críticos, estudos das estruturas e instituições da comunicação científica;

b) construção de classificações e tesauros especializados: auxilia a organização da estrutura lógica das categorias e conceitos de um domínio com relação semântica entre os conceitos. Tal abordagem pode ser beneficiada com a utilização de outras: pesquisa indexação e recuperação de informação especializada, estudos bibliométricos, estudos epistemológicos e críticos, estudos terminológicos e LPS (*Languages for special purposes*);

c) indexação e recuperação de informação especializada: possibilita a organização de documentos avulsos ou coleções para recuperação e visibilidade dos seus “potenciais epistemológicos”. Essa abordagem pode ser beneficiada em conjunto com: construção de classificações e tesauros especializados, estudos bibliométricos, estudos epistemológicos e críticos e estudos terminológicos e LPS;

d) estudos empíricos de usuários: promove a organização de domínios de acordo com as preferências ou comportamento ou modelos mentais de seus usuários. Essa abordagem deve ser combinada com outras abordagens: estudos bibliométricos, estudos epistemológicos e críticos, estudos das estruturas e instituições da comunicação científica;

e) estudos bibliométricos: promovem padrões sociológicos de reconhecimento explícito de documentos para estudos de padrões e indicadores. Essa abordagem deve contar com: estudos históricos e estudos epistemológicos e críticos;

f) estudos históricos: evidenciam tradições, paradigmas, bem como documentos e formas de expressão e suas influências mútuas;

g) estudos de documentos e gêneros: revela a organização e a estrutura dos diferentes tipos de documentos em um domínio. Essa abordagem deve ser combinada com: indexação e

recuperação de informação especializada, estudos históricos, estudos epistemológicos e críticos;

h) estudos epistemológicos e críticos: possibilita a organização do conhecimento de um domínio em "paradigmas" de acordo com suas premissas básicas sobre conhecimento e realidade;

i) estudos terminológicos, linguagens para propósitos determinados, semântica de bases de dados e estudo dos discursos: possibilita a organização de palavras, textos e enunciados em um domínio de acordo com critérios semânticos e pragmáticos. Devem ser combinados com: estudos bibliométricos, estudos históricos, estudos epistemológicos e críticos;

j) estudos de estrutura e instituições da comunicação científica: evidencia os principais atores e instituições de acordo com a divisão interna do trabalho no domínio;

k) cognição científica, conhecimento perito e inteligência artificial: fornece modelos mentais de um domínio ou métodos para a divulgação do conhecimento, a fim de produzir sistemas especialistas.

Pode-se notar uma diversidade de abordagens na perspectiva da análise de domínios, que aqui é utilizada com o intuito de oferecer uma orientação social e sem observações mecânicas ou automáticas na produção do conhecimento. A análise de domínio surge como um recurso que possibilita a compreensão do funcionamento e das tensões das comunidades discursivas a partir das especificidades dos aspectos da informação e do conhecimento no campo (HJØRLAND, 2002a; MORADO NASCIMENTO; MARTELETO, 2008).

Lopez-Huertas, Szostak e Gnoli (2016) observam que a análise de domínio está tradicionalmente relacionada às estruturas de conhecimento disciplinares e, com isso, apresentam uma proposta de análise de domínio que considera o aspecto multidimensional do conhecimento, que deve considerar as dinâmicas e as circunstâncias dos domínios específicos (e não obrigatoriamente especializado) de forma que seja adequada ao domínio estudado. Para tanto, López-Huertas (2015) apresenta a interdisciplinaridade sob quatro perspectivas:

a) integração e interação entre as especialidades – a ocorrência de algo organicamente novo e diferente das disciplinas concorrentes originais;

b) tipo de conhecimento a ser integrado – o conhecimento não deve ser apenas circunscrito à ciência e deve ser expandido para outros tipos de conhecimento que irão enriquecer o produto final com a participação de outros atores sociais;

c) atores no processo de pesquisa – representantes da sociedade como participantes em projetos de pesquisa interdisciplinares;

d) origem do problema de pesquisa – o problema de pesquisa no trabalho interdisciplinar pode ser gerado dentro da ciência (interdisciplinaridade endógena) ou pode ter origem com os problemas reais da comunidade (interdisciplinaridade exógena).

As perspectivas interdisciplinares que são apresentadas contemplam também a dimensão transdisciplinar estudada nesta tese ao passo que considera a integração de duas ou mais disciplinas para a compreensão crítica de fenômenos e as relações que extrapolam os limites disciplinares e científicos para a construção coletiva da questão de pesquisa e a compreensão das terminologias compartilhadas pela comunidade (SZOSTAK; GNOLI; LÓPEZ-HUERTAS, 2016).

As práticas de organização do conhecimento, no contexto interdisciplinar (e transdisciplinar), exigem que o campo de estudos da informação incorpore alternativas que contemplam a complexidade de forma a promover melhorias nas práticas que envolvem a produção do conhecimento sem barreiras entre as disciplinas e/ou entre a academia e a sociedade. Nesse contexto, os autores mencionam a conferência da *International Society for Knowledge Organization* (ISKO), realizada na cidade de León na Espanha, em 2007, com o tema Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na organização do conhecimento científico⁶. O evento resultou no Manifesto de León, que relaciona as seguintes indicações sobre os sistemas de organização do conhecimento complexo (SZOSTAK; GNOLI; LÓPEZ-HUERTAS, 2016):

a) a tendência para uma interdisciplinaridade do conhecimento exige novos sistemas de organização do conhecimento a partir de uma revisão dos princípios subjacentes aos sistemas tradicionais;

b) a inovação dos sistemas de organização do conhecimento não é apenas desejável, mas também viável, e deve ser implementada;

c) no lugar das disciplinas, as unidades básicas dos sistemas de organização do conhecimento devem ser os fenômenos do mundo real;

d) os novos sistemas de organização do conhecimento devem permitir a mudança de uma perspectiva que considere a natureza multidimensional do pensamento complexo. Em especial, deve permitir pesquisar de forma independente fenômenos particulares, as teorias particulares

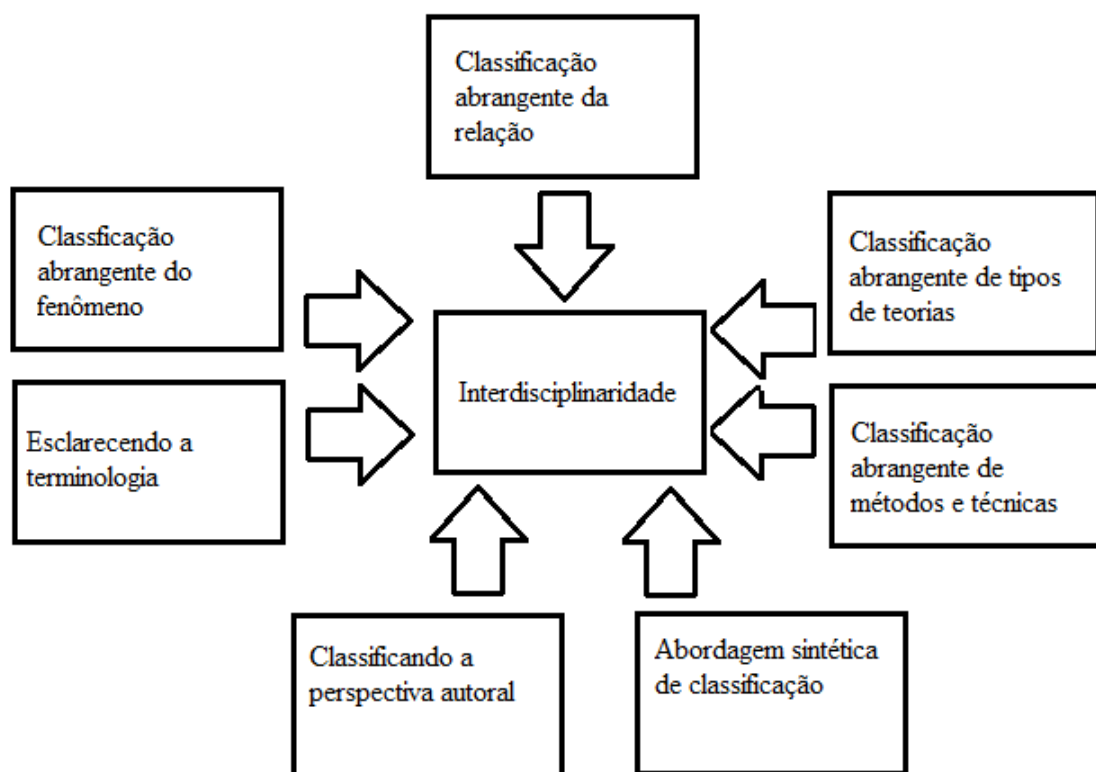
⁶ No original: *Interdisciplinarity and transdisciplinarity in the organization of scientific knowledge*.

sobre fenômenos (e sobre as relações entre os fenômenos) e para métodos especiais de investigação;

e) as conexões entre os fenômenos, entre os fenômenos e as teorias, e entre os fenômenos e os métodos podem ser expressas por técnicas analítico-sintéticas já desenvolvidas na classificação facetada.

De forma a desenvolver um novo sistema de organização, Szostak, Gnoli e López-Huertas (2016) apresentam um mapa conceitual para a organização do conhecimento interdisciplinar (Figura 5) de forma a promover tanto a identificação quanto o acesso às publicações, e indicam o uso de terminologias que fazem sentido para diversos públicos.

Figura 5 - Mapa conceitual para a organização do conhecimento interdisciplinar



Fonte: Szostak, Gnoli e López-Huertas (2016, p. 36, tradução nossa).

A observação do mapa conceitual permite que seja verificada que, na organização do conhecimento interdisciplinar, a ênfase deve ser voltada para a complexidade a partir dos fenômenos, dos relacionamentos (causalidade e influência) entre os fenômenos, da teoria e do método aplicados e da perspectiva disciplinar (ou interdisciplinar) dos autores. É importante ressaltar que nos sistemas de organização do conhecimento tradicionais (Classificação Decimal

de Dewey, a Classificação Decimal Universal de Paul Otlet e Henri La Fontaine ou a Classificação Facetada de Ranganathan) a relação entre assuntos já está presente. Assim sendo, os principais desafios das representações no contexto interdisciplinar contemplam a relação entre os fenômenos e a natureza das terminologias, pois não são estáveis em seus significados e limites (SZOSTAK; GNOLI; LÓPEZ-HUERTAS, 2016).

Lopez-Huertas, Szostak e Gnoli (2016) sinalizam que o primeiro passo para a identificação das práticas interdisciplinares será a identificação das áreas que as integram. Nesse sentido, López-Huertas (2015) resgata a proposta de análise de domínio, apresentada por Hjørland e Albrechtsen (1995), destacando que a melhor maneira para estudar o domínio do conhecimento é a partir da sua comunidade discursiva, e propõe um olhar da interdisciplinaridade em sete das onze abordagens propostas por Hjørland (2002a):

a) indexação e recuperação de informação especializada: a extração de representações do próprio documento no processo de indexação permite não só delinear o conhecimento, mas também indicar o peso dos conceitos. O uso desse método é indicado com os estudos terminológicos;

b) estudos terminológicos: o conhecimento interdisciplinar possui terminologias soltas e instáveis e a indexação auxilia na delimitação da área por meio da identificação de seus conceitos relevantes que, por sua vez, formam um conjunto de terminologias, possibilitando o conhecimento da composição temática;

c) construção de classificações e tesauros especializados: os sistemas de organização do conhecimento interdisciplinar são ferramentas concebidas e estruturadas de acordo com o modelo do conhecimento científico disciplinar, embora sejam necessárias metodologias. Essa abordagem deve ser complementada pela indexação;

d) estudos bibliométricos: fornecem informações sobre a composição do mapa temático que forma o domínio e das relações que não são baseadas no conteúdo dos documentos, as citações. Essa abordagem deve ser complementada pela indexação e pelos estudos terminológicos;

e) estudos empíricos de usuários: estudam as interações de usuários interdisciplinares com um sistema para explorar o comportamento de busca dos usuários. Devem ser complementados com estudos de indexação, estudos terminológicos e construção de classificações e tesauros especializados;

f) estudos de documentos e gêneros: está relacionado com os diferentes discursos que podem coexistir em um domínio do conhecimento. Dependendo do tipo de documento gerado

por um domínio específico, pode ser esperado um discurso diferente. A inclusão de possíveis tipos de documentos vai dar uma perspectiva mais completa do domínio e vai oferecer uma terminologia mais variada e, assim, estruturas enriquecidas. Em qualquer caso, este método deve ser considerado, embora deva ser tomado como complementar de outros métodos;

g) estudos epistemológicos e críticos: uma análise cuidadosa tanto de publicações quanto de projetos de pesquisa pode ajudar a conhecer os paradigmas e as teorias por trás das interdisciplinas para compreender a natureza do conhecimento integrado, explorar os modelos teóricos e teorias e estabelecer, se possível, alguns padrões de comportamento por especialidades (saúde, meio ambiente etc.).

As abordagens de López-Huertas (2015) não contemplam o conhecimento institucional ou para registro, como é o caso da produção de guias de literatura, dos estudos históricos, dos estudos de estrutura e instituições da comunicação científica e da cognição científica, conhecimento perito e inteligência artificial. Assim, a proposta permite que seja realizada uma análise de domínio no escopo interdisciplinar e transdisciplinar ao dar ênfase às relações em contextos que se estabelecem pela interação da comunidade discursiva na produção do conhecimento complexo.

Dessa forma, antes de prosseguir, ressalta-se que o objetivo desta tese não perpassa o desenvolvimento vertical ou exaustivo de uma análise de domínio ou para a formalização de estruturas de organização do conhecimento, como seria o caso de um mapeamento das terminologias de um domínio do conhecimento, por exemplo. A noção de domínio do conhecimento nesta tese permite que sejam conhecidas as diferentes dimensões da ação informacional da comunidade discursiva da Governança da água. Espera-se, com isso, que seja analisada a dinâmica de construção do conhecimento a partir das condições sociais e estruturas presentes nas práticas informacionais desenvolvidas no campo científico nas relações formais e informais que se estabelecem pelas comunidades discursivas.

4.2 CAMPO E CAPITAL CIENTÍFICO NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

Central na produção teórica de Pierre Bourdieu, o conceito de campo remete ao espaço onde ocorrem as relações e as práticas. Trata-se de um espaço socialmente construído de relações de força, monopólios, lutas e estratégias para conservar ou transformar um campo de forças. Os indivíduos que compõem o campo compartilham de um interesse comum que permite a existência dessa estrutura objetiva. O campo possui certa autonomia dentro de uma

formação social definida como um microcosmo dotado de leis próprias dentro do macrocosmo ou sociedade. A estrutura de um campo é um estado da relação de forças entre os agentes que o alimentam, conservam ou transformam em função dos interesses frente aos objetos de disputa (BOURDIEU, 1983a, 1983c, 1996, 2004b). “São os agentes que definem, a partir do volume de capital específico, e estabelecem a estrutura do campo que os determina.” (BOURDIEU, 2004c, p. 53). “Em suma, com a noção de campo obtém-se o meio de apreender a particularidade na generalidade, a generalidade na particularidade.” (BOURDIEU, 2004a, p. 171). Assim sendo, o conceito de campo é aqui utilizado por permitir a compreensão tanto dos princípios gerais de universos sociais, quanto a formulação de questões sobre a especificidade desses princípios gerais em cada caso particular, possibilitando o rompimento com as referências vagas a algum contexto específico (BOURDIEU, 2004a).

A noção de *habitus* refere-se a uma espécie de disposição cultivada a partir de um conjunto de esquemas interiorizados e estruturas incorporadas ao longo da formação singular do agente nas experiências adquiridas socialmente, especialmente na educação escolar (BOLTANSKI, 2005; BOURDIEU, 1996; MORADO NASCIMENTO; MARTELETO, 2004). “O *habitus* é ao mesmo tempo um sistema de esquemas de produção de práticas e um sistema de esquemas de percepção e apreciação das práticas.” (BOURDIEU, 2004a, p. 158). Esse conceito trata, portanto, de um produto e de um produtor das práticas individuais e coletivas.

Uma das funções da utilização da noção de *habitus* é fornecer instrumentos que possibilitem a visualização da relação entre as práticas e os bens de um agente singular ou de uma classe de agentes (BOURDIEU, 1996). Considerando que o *habitus* é o “motor de uma dinâmica de racionalização e de unificação da ação social” (PASSERON, 2005, p. 43), pode-se entender que o *habitus* de um indivíduo é uma incorporação inconsciente formada pelo resultado das experiências em sua trajetória social e os “capitais” (econômico, cultural, social) adquiridos.

A acumulação de bens simbólicos (ou formas de manifestação de capital) seria determinante na formação social do *habitus* do sujeito e, por conseguinte, na posição que ocupa em cada campo, como uma espécie de distinção, posicionando-o na qualidade de dominante (máximo de capital) ou de dominado (mínimo de capital) a partir de um “jogo” marcado pelo que se chama de “violência simbólica”. Essa violência, exercida sobre os sujeitos, confere ao dominante o “poder simbólico no campo”, pois possuirá maior ou menor “distinção”, “valor”, ou “poder simbólico” em função dos interesses e objetivos marcados no campo.

Em outras palavras, significa dizer que o que define o “valor” de cada capital é o próprio campo. É o caso dos capitais simbólicos (cultural e social, por exemplo) que podem assumir

diferentes avaliações em função do campo, pois cada campo constitui uma forma específica de capital simbólico fundado em atos de reconhecimento e conhecimento. O capital simbólico emerge na relação social e é comum e vinculado aos membros de determinado grupo. O capital cultural é um conjunto de bens simbólicos do conhecimento adquirido (por exemplo, possuir competência em algum domínio do conhecimento) e das realizações materiais culturais (por exemplo, diplomas, certificados). E o capital social está ligado às relações e quantidades de conexões que o agente estabelece com outros agentes sociais nas relações objetivas intra e extracampo (BOURDIEU, 1996, 2004b; BOYER, 2005; MORADO NASCIMENTO; MARTELETO, 2004, 2008).

A apresentação dos principais conceitos que fundamentam a teoria da ação social de Pierre Bourdieu permite que cada campo seja visualizado a partir de seu interesse particular, o chamado *illusio* (BOURDIEU, 2004b). No que tange à pesquisa aqui apresentada, indica-se como campo o espaço social da produção da ciência marcado pelo interesse científico sobre o estudo do processo aberto e colaborativo da gestão de recursos hídricos, a Governança da água.

Bourdieu (2004c) apresenta, em sua obra, os mecanismos sociais que orientam a prática científica a partir da posição relacional das estruturas e dos agentes segundo lógicas simultaneamente gerais e específicas. “A especificidade do campo científico prende-se, em parte, com o facto de a quantidade de história acumulada ser, sem dúvida, particularmente importante, graças em especial à ‘conservação’ dos conhecimentos numa forma particularmente económica [...]” (BOURDIEU, 2004c, p. 54).

Para o autor, a ideia de campo científico extrapola a concepção de um grupo de cientistas unificado e homogêneo (BOURDIEU, 2004c) na medida em que as disposições dos agentes não são iguais e o espaço é marcado por uma luta concorrencial na busca do monopólio da autoridade científica (capacidade técnica e poder social) e da competência científica (capacidade de falar e agir de forma legítima). A autoridade científica, em Bourdieu (2013), é uma espécie de capital social que atrai poder ou outras espécies de capital. Para o autor, a competência científica é a capacidade de falar e de agir legitimamente, isto é, de maneira autorizada e com autoridade, que é socialmente outorgada a um agente determinado.

Percebe-se, com isso, que a posição que cada ator ocupa no campo científico está associada à posse de capital científico, que é uma espécie de capital simbólico baseado em atos de conhecimento e reconhecimento de uma competência, e sua posse confere e proporciona autoridade aos atores no campo, na sociedade e nas relações com outros campos, dentre eles o campo do poder (BOURDIEU, 2004b).

Destaca-se que o capital científico existe na e pela relação entre os agentes e, portanto, tem sua base no conhecimento e no reconhecimento como em uma relação de cumplicidade e aceitação entre aqueles que concorrem. Sob essa perspectiva, o crédito científico que um pesquisador detém é um capital simbólico e não pode ser transferido a outra pessoa, pois está ligado ao nome do cientista e a um ideal de desinteresse lucrativo (BOURDIEU, 2004c). Há uma relação de atração direta do capital simbólico no campo científico: “O capital simbólico atrai capital simbólico” (BOURDIEU, 2004c, p. 81), ou seja, aquele que tem mais prestígio, por exemplo, terá mais reconhecimento (e prestígio).

No contexto científico, tem-se a autonomia de um campo científico, que representa uma emancipação das imposições externas ao campo como uma conquista histórica que sempre deve ser renovada (BOURDIEU, 2004c). O grau de autonomia ou de heteronomia de um campo científico não é total e está diretamente relacionado ao poder de refração das influências externas ao campo. A capacidade de refração de um campo científico é uma manifestação do distanciamento do campo científico em relação às “pressões do mundo social global” e está relacionado ao seu grau de autonomia. Assim, quanto maior for a capacidade de refração, maior será a autonomia de determinado campo científico, pois menor será a influência das pressões exteriores nesse campo. Ainda com relação à autonomia do campo, quanto maior a autonomia, maior também será a probabilidade de uma concorrência “pura” e “perfeita”, pois menor será a interferência de caráter não científico no campo (BOURDIEU, 2004b, 2004c).

Para Bourdieu (2004b), o poder no campo está associado à produção e à reprodução da estrutura e da posição daqueles sujeitos que ocupam posições privilegiadas no espaço social e que, por conseguinte, têm acesso ao poder econômico e político. O autor apresenta duas formas de poder do campo científico, relacionados a duas espécies de capital científico, difíceis de serem acumulados simultaneamente e que podem influenciar na posição que o pesquisador ocupa na estrutura: o poder temporal (ou político) relacionado ao conceito de capital científico institucionalizado e o poder específico ligado ao conceito de capital científico puro.

Os dois poderes e espécies de capital científico apresentados por Bourdieu (2004b) mostram diferenças que contemplam o nível de legitimação, as formas de aquisição (ou acúmulo) e os modos de transmissão. O poder temporal (ou político) é aquele institucional e institucionalizado que está ligado à ocupação das posições importantes nas instituições científicas, o “capital científico institucionalizado”. Sua aquisição está ligada às estratégias políticas que têm em comum o tempo despendido para a participação em comissões ou outros tipos de funções e sua transmissão é formal e burocrática. A forma de transmissão é bastante similar a “[...] qualquer outra espécie de capital burocrático.” (BOURDIEU, 2004b, p. 37).

O poder específico é pessoal e está ligado ao prestígio por reconhecimento a partir de contribuições dadas ao progresso da ciência, o “capital científico puro”. Sua aquisição está ligada às “[...] contribuições reconhecidas ao progresso da ciência, as invenções ou as descobertas”. (BOURDIEU, 2004b, p. 36). A transmissão desse capital “[...] tem sempre alguma coisa de carismático (na percepção comum está ligado à pessoa, aos seus “dons” pessoais, e não pode ser objeto de uma ‘portaria de nomeação’).” (BOURDIEU, 2004b, p. 36). Destaca-se também que no campo científico um dos fatores que influenciam as diferenças sociais na progressão da carreira é a capacidade (disposições adquiridas na origem social e escolar – o *habitus*) de aproveitar as oportunidades, tornando as escolhas estratégias políticas no percurso da carreira e no reconhecimento entre os pares (BOURDIEU, 1983a, 2004b).

O *habitus* científico é a capacidade de um agente aderir às leis de um determinado campo e está incorporado no coletivo de cientistas necessários ao jogo do campo científico. A noção de *habitus* no contexto das práticas científicas liga a ideia de ofício do cientista (ora chamado de pesquisador) com uma teoria complexa incorporada. A problemática da iniciação da prática científica está no domínio teórico e no desenvolvimento de práticas na forma de habilidades. O *habitus* apropria formas específicas de acordo com as especialidades (BOURDIEU, 2004c) e influencia diretamente naquilo que Bourdieu (2004b, p. 29) chama de “sentido do jogo”, que representa a sensibilidade do agente em relação ao futuro do jogo, daquilo que se espera na luta que acontece no campo “[...] tanto em sua representação quanto na sua realidade”.

No interior do campo científico, os dominantes impõem os princípios que utilizam de forma consciente ou inconsciente nas práticas que desenvolvem, inclusive na escolha dos temas pesquisados e na manutenção de como deve ser feita a ciência (BOURDIEU, 2004c). “As lutas no interior do campo são lutas para ser ou permanecer actual. Aquele que introduz uma nova maneira legítima de fazer ciência subverte as relações de força e introduz o tempo. Se nenhuma alteração se verificasse, não haveria tempo [...]” (BOURDIEU, 2004c, p. 91). Dito de outra forma, há um esforço para conservar os interesses do campo e, por conseguinte, o poder.

Bourdieu (2004c, p. 56) indica que o “[...] laboratório é um campo (um subcampo) que, embora definido por uma determinada posição na estrutura do campo disciplinar considerado no seu todo, dispõe de uma certa autonomia relativamente às limitações associadas a essa posição.” Exemplo disso são os grupos de pesquisa selecionados para o estudo realizado nesta tese sobre o dinamismo social na articulação dialética entre o agente e a estrutura no campo científico, das relações estabelecidas intra e extra grupos de pesquisa que têm como foco a temática da Governança da água. Dessa forma, os conceitos de campo em Bourdieu e de

domínio Hjørland e Albrechtsen (1995) são complementares no estudo de como ocorrem as dinâmicas dos pesquisadores que compõem a comunidade discursiva na produção do conhecimento sobre Governança da água.

4.3 REDES CIENTÍFICAS NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

O conceito de redes é usado nesta pesquisa como recurso operacional para o estudo das interações que acontecem na produção do conhecimento em redes científicas que atuam sobre Governança da água. Para isso, foi realizado um mapeamento das coautorias e a identificação da posição dos autores na estruturas sociais que estabelecem com outros atores.

O lastro do conceito de redes sociais remete ao antropólogo A. Barnes após ter desenvolvido uma etnografia a partir de habitantes de uma ilha norueguesa (MARTELETO, 2010). Marteleto (2001, p. 72) indica que rede social “[...] representa um conjunto de participantes autônomos, unindo ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados”. Assim, a sua utilização tem, em geral, dois propósitos: “[...] configurar o espaço comunicacional tal qual representado e/ou experienciado [...]” ou “[...] indicar mudanças e permanências nos modos de comunicação e transferência de informações [...]” (MARTELETO, 2010, p. 28) e está assentado em três princípios básicos:

- a) a extensão não é dependente do espaço local;
- b) as redes densas (ligadas às relações de proximidade) e as redes ampliadas;
- c) a configuração das redes sociais e dos elos entre os atores permite o estudo do comportamento individual e coletivo.

De acordo com Stotz (2009), as redes sociais podem apresentar dois tipos de classificações: quanto ao nível (redes primárias e secundárias) e quanto ao território (local, regional e nacional). As redes primárias são constituídas de relações significativas e influenciam na formação e na socialização dos indivíduos, enquanto as redes secundárias são formadas na ação de grupos, de instituições e de movimentos que possuem interesse comum. Quanto ao território, as redes sociais podem ser organizadas territorialmente nos níveis local, municipal e nacional. Complementa-se a indicação de Haythornthwaite (2009) para a consideração das dimensões presenciais e virtuais no estudo das redes sociais.

No âmbito da análise de redes sociais, as teorias sociológicas permitem uma estratégia do estudo das estruturas das interações sociais a partir de métodos quantitativos e qualitativos.

No que tange aos referenciais sociológicos, remete-se, nesta pesquisa, ao conhecimento praxiológico de Pierre Bourdieu para a análise das estruturas (estruturas estruturadas) e das relações (estruturas estruturantes) que emergem na produção do conhecimento (MARTELETO; TOMAÉL, 2005; MARTELETO, 2010).

No que tange aos tipos de redes sociais, Marteleto (2010, p. 33), ao falar da internet e da *Word Wide Web* (www), apresenta três tipos de redes: “[...] a rede tecnológica (mecanismos e ferramentas de informática); a rede semântica (relações, elos, estratégias etc.); a rede humana (interações entre pessoas) as quais influenciam os procedimentos intelectuais e as relações sociais”.

Já Haythornthwaite (2015) apresenta alguns dos diversos tipos de redes, como é o caso das redes de compartilhamento de informações, das redes de conhecimento, das redes políticas, das redes de transporte, das redes sociais, entre outras. De forma geral, os tipos de redes são estabelecidos pelos tipos/objetivos de interações estabelecidas entre os atores que compõem as redes.

Marteleto (2010) indica quatro principais tipos de redes identificadas em uma busca realizada em publicações e que vêm sendo estudadas nas pesquisas brasileiras da Ciência da Informação:

- a) redes de organização e mobilização da sociedade;
- b) redes socioacadêmicas e de ações colaborativas;
- c) redes sociotécnicas e de inovação para o desenvolvimento local;
- d) redes sociais na internet.

Com efeito, esta pesquisa assenta no estudo da produção do conhecimento a partir das redes/relações de coautoria. Nesse sentido, o estudo sobre a produção do conhecimento no campo/domínio científico colocam a colaboração científica como assunto-chave, visto que são as interações que se estabelecem nas colaborações que formam as redes na produção do conhecimento. Para tanto, parte-se da compreensão de que a ligação das ideias dos cientistas se estabelece a partir das relações sociais (ZIMAN, 1979).

A noção de colaboração científica está ligada à interação que ocorre entre dois ou mais cientistas em determinado contexto social para o alcance de um objetivo comum, sendo realizada sequencialmente ou conjuntamente (SONNENWALD, 2007). Isto significa que a colaboração conecta saberes para as pesquisas (KUMAR, 2015). A conduta colaborativa pode ser observada a partir do compartilhamento de dados, equipamentos, ideias e autorias em função

de um objetivo mútuo estabelecido entre dois ou mais sujeitos no contexto científico (KATZ; MARTIN, 1997; SONNENWALD, 2007; VANZ; STUMPF, 2010).

Os estudos sobre colaboração científica utilizam, em geral, as características disciplinares, geográficas e organizacionais para a classificação ou categorização. As características disciplinares estão ligadas à origem dos participantes e ao nível de integração nas atividades desenvolvidas e podem ser intradisciplinar, interdisciplinar, multidisciplinar ou transdisciplinar⁷. Já as características geográficas estão ligadas às instalações dos participantes da colaboração científica, que podem ser distribuídas ou concentradas. Nesse ponto destaca-se o termo *scientific laboratory*, que incorpora a noção de redes sócio-técnicas formadas nas interações orientadas por objetivos comuns. As características organizacionais se referem à participação de diferentes organizações na colaboração científica, tais como: universidades, indústria, organizações governamentais e organizações não-governamentais (SONNENWALD, 2007).

Outro aspecto que permeia os estudos sobre colaboração científica está relacionado aos fatores que impactam no processo. Por esse ângulo, Sonnenwald (2007) indica quatro estágios da colaboração científica e seus principais fatores, conforme apresentado na Figura 6.

Figura 6 – Estágios de colaboração científica⁸

	Fundação	Formulação	Desenvolvimento	Conclusão
	Científica	Visão de pesquisa, objetivos e tarefas	Desafios emergentes	Definição de sucesso
	Política	Liderança e estrutura organizacional	Aprendizagem	Disseminação dos resultados
Fatores	Socioeconômica	Tecnologia da informação e das comunicações	Comunicação	
	Acessibilidade de recursos	Propriedade intelectual e outras questões jurídicas		
	Rede social e pessoal			

Fonte: Sonnenwald (2007, tradução nossa).

Os estágios e os fatores colocam em evidência a complexidade do processo e das dinâmicas da colaboração científica. Na análise dos aspectos e fatores relacionados apresentados pelo autor destacam-se a confiança, a aprendizagem e a comunicação como

⁷ A seção 2.1 trata de forma mais específica sobre a diferença desses níveis de participação.

⁸ No original: *Emergence of factors during the scientific collaboration process*.

fatores essenciais na manutenção da colaboração. Contudo, tais fatores não pressupõem abertura ou horizontalidade das dinâmicas relacionadas à fundação e à formulação das colaborações, o que traz à tona as questões de disputas relacionadas ao poder e ao prestígio, por exemplo. Conforme exposto anteriormente em Bourdieu (2004b), tais disputas estão ligadas à busca pela manutenção do poder simbólico para prestígio e reconhecimento, ou seja, o capital científico puro que pode influenciar na posição ocupada no campo científico.

De acordo com Katz e Martin (1997), os sujeitos que colaboram no contexto científico podem desempenhar diferentes papéis, funções e responsabilidades nas dinâmicas de produção do conhecimento. Com isso, os autores indicam seis níveis no reconhecimento dos sujeitos da colaboração: individual, grupos, departamentos, instituições, setores e nações, que podem atuar de forma inter ou intra no campo científico ou no domínio de conhecimento, conforme demonstrado no quadro abaixo.

Quadro 2 – Diferentes níveis de colaboração e distinção entre formas inter e intra

	Intra	Inter
Individual	-	Entre indivíduos
Grupo	Entre indivíduos de um mesmo grupo de pesquisa	Entre grupos (exemplo: no mesmo departamento)
Departamento	Entre indivíduos ou grupos de um mesmo departamento	Entre departamentos (na mesma instituição)
Instituição	Entre indivíduos ou grupos de um mesmo departamento	Entre instituições
Setor	Entre instituições no mesmo setor	Entre instituições em setores diferentes
Nação	Entre instituições no mesmo país	Entre instituições em países diferentes

Fonte: Katz e Martin (1997, p. 10, tradução nossa).

A colaboração pode ser realizada entre indivíduos ou entre suas representações e sempre será coletiva, pois a unidade fundamental para a colaboração é a interação entre no mínimo duas pessoas. Contudo, os níveis de colaboração podem extrapolar os limites individuais, na medida em que são estabelecidos acordos formais ou informais nas diferentes esferas. Cabe ressaltar que os níveis e as formas apresentados pelos autores se valem de um recurso metodológico de categorização e, como os limites para a colaboração estão atrelados às interações, pode-se notar que um mesmo grupo pode desenvolver uma prática que seja classificada em dois ou mais níveis (KATZ; MARTIN, 1997).

O nível estabelecido entre nações é conhecido como internacional e ocorre nas dimensões de colaboração, difusão e impacto e pode ocorrer em práticas e estruturas

informacionais, como por exemplo a cooperação para a produção científica, a publicação em periódicos internacionais e a integração de recursos por diferentes países, podendo variar de acordo com a área do conhecimento, país, instituição e contexto.

No Brasil, as ações de internacionalização são desenvolvidas por diferentes atores, dentre os quais destacam-se as associações profissionais e os pesquisadores ou grupos de pesquisa com apoio das agências de fomento nacionais como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). As mesmas instituições que fomentam as ações de internacionalização utilizam essa prática como critério de avaliação. A Capes indica como um dos critérios na avaliação dos Programas de Pós-Graduação o nível de internacionalização da geração, difusão e uso das pesquisas científicas nos cursos de mestrado e doutorado (SANTIN; VANZ; STUMPF, 2016).

No âmbito dos critérios de internacionalização, Santin, Vanz e Stumpf (2016) apresentam, como uma referência dos indicadores em ciência, tecnologia e inovação no contexto ibero-americano, o *Manual de Indicadores de Internacionalización de la Ciencia y la Tecnología – Manual de Santiago da Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología* (RICyT) (ALBORNOS, 2009). O documento elenca os indicadores das políticas de fomento, das atividades e dos resultados em ciência e tecnologia e possibilita pesquisas com diferentes perspectivas sobre a produção do conhecimento. Sendo assim, indica-se que o ponto de partida adotado nesta tese, para o estudo da colaboração, foram os resultados das pesquisas que, de acordo com o *Manual*, contemplam a autoria (participação de autores de diferentes países), a difusão (publicação em periódicos internacionais e na internet) e o impacto internacional (citação recebida em publicações internacionais) na produção científica.

A colaboração pode variar de acordo com o tempo, as instituições, os campos de pesquisa, os setores e os países, o que demonstra que essa é uma noção diversa e aberta. Com isso, Katz e Martin (1997) apresentam os principais fatores que influenciam o crédito à atribuição de colaboração:

- a) a atuação no projeto de pesquisa ao longo de sua duração ou em uma grande parte dele, ou uma contribuição frequente ou substancial;
- b) aqueles cujos nomes ou contribuições aparecem na proposta de pesquisa original;
- c) os responsáveis por um ou mais dos elementos principais da pesquisa (por exemplo, o desenho experimental, a construção de equipamento, a execução, a análise e a interpretação dos dados para publicação).

Complementarmente, os autores apresentam outros fatores que também poderão influenciar na identificação da colaboração, a saber:

- a) os responsáveis por uma etapa-chave (por exemplo, a hipótese, a interpretação teórica etc.);
- b) o proponente do projeto original ou aquele que angaria recursos (mesmo que a sua principal contribuição seja a liderança/gestão da pesquisa).

A diversidade dos aspectos e interesses que envolvem a colaboração científica transformou o assunto, ao longo dos anos, em objeto de estudo sob os mais diferentes níveis (entre indivíduos, instituições, países, setores da sociedade, áreas do conhecimento) e com o uso das mais diversas metodologias (revisões, entrevistas, observações, autorreflexão, análise de redes sociais, análise de documentos e estudos bibliométricos e/ou cientométricos) (SONNENWALD, 2007; VANZ; STUMPF, 2011).

Prova disso é a realização, desde o ano 2000, do “*Global Interdisciplinary research network 'Collaboration in Science and in Technology'*” (COLLNET). O Collnet é uma rede de pesquisa global interdisciplinar, fundada em Berlim na Alemanha, que tem como objetivo promover a pesquisa sobre os aspectos da "colaboração em ciência e tecnologia" com base em estudos métricos e sobre aspectos qualitativos da ciência (VANZ; STUMPF, 2011).

Solla Price e Beaver (1966) indicam que a colaboração está diretamente relacionada ao nível de produtividade científica, pois um maior número de colaborações resultará no aumento quantitativo na produção. O aumento da produtividade, de acordo com Meadows (1999), está relacionado com o menor tempo e esforço nos processos em colaboração em comparação aos individuais. No contexto da produção científica, a colaboração pode ser estudada de diversas formas e métricas, como é o caso da análise de citação, de cocitação, de acoplamento, de *coword* (refere-se às palavras), de coautoria (KUMAR, 2015).

Nesta pesquisa é dada ênfase à coautoria, que é apontada como uma das possibilidades de representação das relações que são estabelecidas na colaboração científica e permite a observação dos padrões de uma determinada comunidade científica (KATZ; MARTIN, 1997; KUMAR, 2015; NEWMAN, 2004). Para isso, considera-se que dois cientistas estão conectados quando compartilham a autoria de um mesmo artigo (NEWMAN, 2001). Nesse sentido, a análise de redes sociais em redes de coautoria emerge como um instrumento que permite o estudo das características micro e macro das relações (KUMAR, 2015).

A autoria promove a circulação de discursos na sociedade e a sua configuração pode variar de acordo com o contexto e, assim, pode ser representada por autores individuais ou coletivos, anônimos ou explícitos (MARTINS, 2014). A produção do conhecimento dos grupos de pesquisa pressupõe a participação de múltiplos colaboradores, mesmo quando um texto é atribuído a somente um signatário. “Na atividade científica, a escrita não expressa a singularidade de um ser que se dedica de corpo e alma a um texto” (MARTELETO, 2012, p. 300), pois reflete um modo de construção coletiva. Assim sendo, as coautorias podem não representar a colaboração e a colaboração pode não ser representada pela coautoria. Indicam-se, como exemplos, os casos de autores em que o prestígio sobrepõe a participação efetiva na elaboração das publicações e os casos em que os colaboradores não são indicados como autores porque não têm prestígio no campo (KATZ; MARTIN, 1997).

A comunicação informal pode levar ao aumento da colaboração (KATZ; MARTIN, 1997), uma vez que as colaborações científicas e, portanto, as redes de produção do conhecimento podem existir sem que sejam publicados textos em coautoria ou outros canais formais de comunicação sejam utilizados no registro ou na publicização das trocas. Como exemplo de colaboração científica alternativa à coautoria indicam-se aquelas que acontecem a partir de parcerias entre diferentes sujeitos (pessoais e institucionais) com características formais e informais, sem que resultem em publicações. Para os casos em que as parcerias não resultam em publicações da comunicação científica, pode-se recorrer, por exemplo, à “literatura cinzenta” e/ou ao reconhecimento dos colégios invisíveis.

Literatura cinzenta (*gray literature*) são os documentos não publicados e sem ampla distribuição (em contraposição à literatura branca). Entre os exemplos de literatura cinzenta estão os projetos de pesquisa e extensão e a organização de eventos (GOMES; MENDONÇA; SOUZA, 2003). Outra forma de colaboração são os colégios invisíveis, um “grupo interno” que se comunica e tem posicionamento estratégico dentro de uma área/especialidade (SOLLA PRICE; BEAVER, 1966). Dito de outra forma, significa que são as redes de sujeitos que se comunicam informalmente e que trabalham num mesmo campo e se influenciam no desenvolvimento do conhecimento científico (LARA; LIMA, 2009; ZIMAN, 1979). A identificação dos colégios invisíveis não costuma ser objetiva, sendo, em geral, realizada a partir da coleta de informações pessoais, com entrevistas, por exemplo (SOLLA PRICE; BEAVER, 1966).

A Comissão de Integridade do CNPq ([201-c]) elenca 21 diretrizes para a promoção da integridade na atividade científica. No contexto das dinâmicas de colaboração destaca-se que a autoria deve ser discutida antes do processo de colaboração e atribuída às pessoas que

contribuíram significativamente na produção do conhecimento. Nas diretrizes é recomendado que a atribuição de autoria deve realizada de acordo com as orientações do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) ([201-]) e que todos os autores de um documento devem ser capazes de descrever a contribuição dada e responsáveis publicamente por todos os aspectos das publicações. O ICMJE ([201-]) indica os seguintes critérios são essenciais para a creditação de autoria:

- a) contribuições substanciais à concepção ou estrutura do trabalho ou
- b) aquisição, análise ou interpretação de dados para o trabalho; e
- c) desenvolvimento ou revisão crítica do trabalho; e
- d) aprovação da versão a ser publicada; e
- e) responsabilidade por todos os aspectos.

A contribuição significativa a que a Comissão de Integridade do CNPq ([201-c]) se refere é a “[...] realização de experimentos, participação na elaboração do planejamento experimental, análise de resultados ou elaboração do corpo do manuscrito.” Para a instituição o “[...] empréstimo de equipamentos, obtenção de financiamento ou supervisão geral [...]” não configuram autoria. Sob essa perspectiva, há que se ressaltar que a atribuição de autoria pode variar de acordo com as práticas informacionais nas diferentes áreas do conhecimento. Por isso, os estudos e os atributos devem considerar o contexto e a comunidade. No entanto, outros tipos de contribuições devem ser identificadas. No âmbito das diferentes classificações/créditos aos colaboradores de uma publicação, Allen e outros autores (2014) propuseram uma taxonomia para caracterizá-los (Quadro 3).

Quadro 3 – Quem fez o quê?

Categoria taxonômica	Descrição do papel
Concepção do estudo	Ideias; formulação do assunto a pesquisar; estabelecimento das hipóteses.
Metodologia	Desenvolvimento ou projeto da metodologia; criação de modelos.
Computação	Programa, desenvolvimento de software; desenho de programas de computação; implementação de código de computador e suporte de algoritmos.
Análise formal	Aplicação de técnicas de estatística, matemática ou outras para analisar os dados dos estudo.
Investigação: realização das experiências	Conduzir o processo de pesquisa, especificamente fazendo as experiências.
Investigação: coleta de dados/evidências	Conduzir o processo de pesquisa, especificamente fazendo a coleta de dados e evidências.
<i>Resources</i>	Provisão de materiais de estudo, reagentes, materiais, pacientes, amostras de laboratório, animais, instrumentação e outras ferramentas de análise.
Curadoria de dados	Administração das atividades para anotas (produzir metadados) e manter os dados de pesquisa para uso inicial e reutilização posterior
Escrita/Preparação de manuscrito: escrita do rascunho inicial	Preparação, criação e/ou apresentação do trabalho publicado, especificamente escrevendo o rascunho inicial
Escrita/Preparação de manuscrito: análise crítica, comentários ou revisão	Preparação, criação e/ou apresentação do trabalho publicado, especificamente revisão crítica, comentários ou revisão
Escrita/Preparação de manuscrito: visualização/apresentação de dados	Preparação, criação e/ou apresentação do trabalho publicado, especificamente visualização e apresentação de dados
Supervisão	Responsabilidade de supervisionar a pesquisa; orquestração do projeto; pesquisador principal e outros participantes principais
Administração de projetos	Coordenação ou administração das atividades de pesquisa que levam a esta publicação
Aquisição de financiamento	Aquisição de apoio financeiro para o projeto que leva a essa publicação

Fonte: Adaptado de Spinak (2014) a partir de Allen e outros autores (2014).

As categorias e os papéis apresentados no quadro acima refletem a amplitude das dimensões epistemológicas (escrita) e sociais (autorias) no que tange à participação de múltiplos atores no processo de produção do conhecimento e denotam que a atuação pode ocorrer em todo o ciclo das pesquisas, isto é, nas atividades que correspondem ao planejamento, à execução ou à divulgação. Com isso, nota-se que os estudos que contemplam a autoria e a

colaboração trazem à tona a complexidade das condições de práticas e estruturas informacionais do contexto científico.

4.4 PRÁTICA INFORMACIONAL NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

No campo dos estudos da informação, a noção de prática informacional remete aos estudos de Savolainen (2007) e, anteriormente, de Marteleto, que desde a década de 1980 vem desenvolvendo a temática, como em sua tese de doutorado sobre práticas de informação no ambiente escolar. Na literatura, o percurso histórico dos estudos sobre prática informacional, em geral, apresentam a origem nos estudos de usuários da informação e, posteriormente, nos estudos de comportamento informacional e de busca informacional.

Nos últimos anos, nota-se a institucionalização dos estudos que promovem a consolidação conceitual dos estudos nessa área, o que pode ser visualizado por meio das iniciativas para a discussão entre pesquisadores, como é o caso da *Information Seeking in Context Conference*, cuja primeira edição aconteceu em 1996 na Finlândia e a mais recente edição data do ano de 2016 na *University of Zadar* na Croácia, e a criação do grupo de interesse especial intitulado *Information Needs, Seeking and Use* (Siguse), em atividade até hoje, criado pela então *American Society for Information Science* (Asis), atual *American Society for Information Science and Technology* (Asist) (GASQUE; COSTA, 2010).

Na maioria das vezes as diferenças epistemológicas e ontológicas entre essas temáticas estão ligadas, essencialmente, as abordagens, focos e perspectivas que se têm como referencial, conforme exposto no Quadro 4.

Quadro 4 – Do estudo de usuários à prática informacional

Campo de estudo	Abordagem	Foco	Perspectiva
Estudos de usuários	Funcionalista	Sistema	Objetiva
Comportamento informacional	Behaviorista	Usuário	Objetiva
Busca informacional	Cognitivista	Usuário	Subjetiva
Prática informacional	Interacionista	Comunidade	Intersubjetiva

Fonte: Elaborado a partir de Araujo (2012), Hjørland (1997), Morado Nascimento (2006), Savolainen (2007) e Rolim e Cendón (2013).

Os estudos de usuários da informação, com base funcionalista, tratam objetivamente da utilização de fontes, canais e sistemas de informação em bibliotecas (BATES, 2010; SARACEVIC, 2010).

O comportamento informacional (“*information behavior*”) parte da perspectiva objetiva de como as pessoas interagem com a informação nos mais diversos contextos e situações, englobando as buscas informacionais intencionais e não intencionais (BATES, 2010; CASE, 2012). Tais estudos remetem ao behaviorismo ou ao ponto de vista comportamentalista, que tem como precursor J. B. Watson e foi desenvolvido por B. F. Skinner e, no escopo da psicologia behaviorista, destaca-se também Albert Bandura⁹. De forma geral, a teoria behaviorista analisa o processo de aprendizagem de forma modular, desconsiderando os aspectos internos que ocorrem na mente do sujeito ou agente, centrando-se no ato e no comportamento humano observável (HOMANS, 1999).

A ruptura do paradigma behaviorista para o paradigma cognitivista considerou o sujeito como um processador de informações na resolução de um lacuna cognitiva, uma necessidade de informação. Nesse sentido destacam-se estudos como: o “valor atribuído pelo usuário” (utilidade da informação) de Robert Taylor, o “estado anômalo de conhecimento” (informação para a completude) de Nicholas J. Belkin, e o “processo de aprendizagem construtivista” (informação significativa) de Carol Kuhlthau (GASQUE; COSTA, 2010; PINTO; ARAUJO, 2012).

A busca informacional (“*information seeking*”) está situada na abordagem cognitivista, que foca nos fenômenos a partir do uso da informação e nos fatores associados ao analisar a percepção e o pensamento do sujeito a partir dos seus estados mentais. Exemplo de estudos sobre busca informacional é o “*sense making*” (significação das informações) de Brenda Dervin em 1976, que marcaram a mudança de foco no uso dos sistemas de informação para o comportamento de comunidades na busca de informação (BATES, 2010; DERVIN, 1983; HJØRLAND, 1997; GASQUE; COSTA, 2010; CASE, 2012).

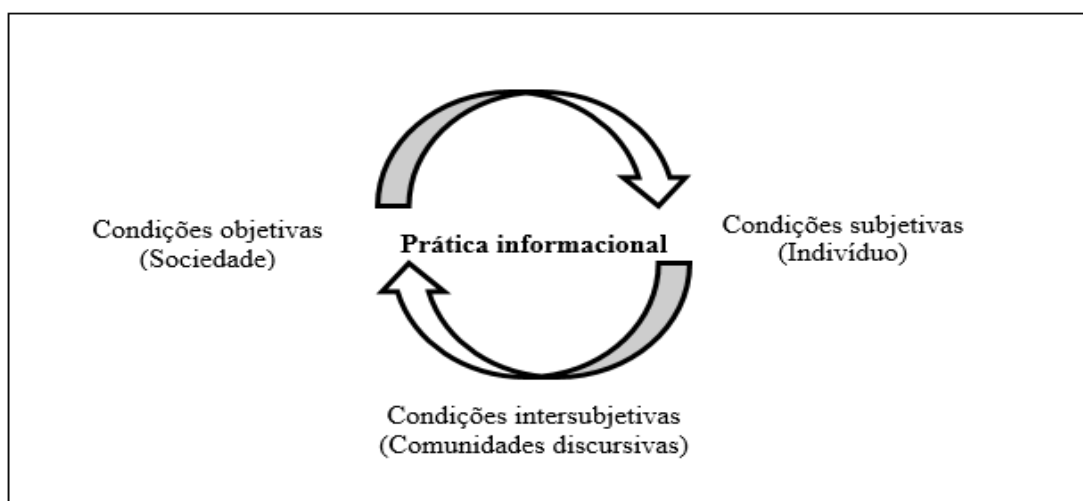
Os estudos sobre as práticas informacionais partem da perspectiva social da informação e pressupõem intensa interação entre os processos de busca e uso de informações que são constituídos coletivamente, socialmente e dialogicamente por meio de interações entre os membros da comunidade, pois todas as práticas humanas são sociais. Dito de outro modo, a prática informacional é uma compreensão interpretativa do contexto que pretende compreender as práticas de busca, acesso, criação, uso e compartilhamento de informação moldadas

⁹ Apresentado anteriormente na seção sobre Governança da Água e Aprendizagem Social.

socialmente e culturalmente, uma vez que são dinâmicas que sofrem influências dos elementos sociais e culturais (SAVOLAINEN, 2007¹⁰; ROOS, 2016).

A prática informacional compreende o indivíduo mais do que um “[...] simples fator produtivo ou parte de um todo.” (MORADO NASCIMENTO, 2005, p. 15). Trata-se de uma dinâmica complexa que considera diferentes condições, conforme exposto na figura 7.

Figura 7 - Condições da prática informacional



Fonte: A autora.

A prática informacional é uma ação complexa que, ao mesmo tempo que não pode ser visualizada exclusivamente como parte, também não pode ser visualizada como a soma das partes. “Daí o paradigma social da informação: o sujeito é socialmente constituído, portanto, sua visão, utilização e procura da informação também são socialmente construídos.” (ROLIM; CENDÓN, 2013, p. 8). Assim, fundamenta-se que a informação não é processo, matéria ou entidade isolada das práticas e representações e, por isso, deve ser localizada contextualmente e culturalmente na sociedade (MARTELETO, 2002), pois “[...] toda prática social é uma prática informacional.” (MARTELETO, 1995).

A concepção da prática informacional nesta tese considera que o conhecimento é contextualizado e baseado nas ações e inter-relações (ROOS, 2016). Sendo assim, indica-se que esse referencial seja utilizado sob o ponto de vista da operacionalização de um estudo que pretende conjugar o conhecimento praxiológico de Pierre Bourdieu e a análise de domínio de

¹⁰ Savolainen (1996, p. 111) toma como ponto de partida os estudos de Tom Wilson (1981) para os estudos do comportamento informacional e Pamela McKenzie (2003) e Sanna Talja (2005) para os estudos da prática informacional.

Birger Hjørland. Trata-se de uma proposta que planeja superar os modelos estático e generalista da informação na medida em que possibilita a ampliação dos aspectos institucionais e das linhas limítrofes formais das relações estabelecidas no campo. A proposta parte da identificação das comunidades discursivas que desenvolvem as ações informacionais, e se complementa com estudos das interações estabelecidas em redes. Dessa forma, indica-se na seção a seguir a proposta metodológica desta tese a fim de detalhar as estratégias utilizadas no alcance do objetivo proposto.

5 PROPOSTA METODOLÓGICA

A proposta metodológica apresentada nesta seção almeja detalhar os caminhos percorridos e escolhas realizadas na trajetória de desenvolvimento desta tese, que tem como objetivo geral o estudo do processo de produção do conhecimento nas práticas informacionais do domínio da Governança da água a partir da análise das estruturas relacionais estabelecidas nos grupos de pesquisa.

Como ponto de partida desta pesquisa escolheram-se os estudos sobre produção do conhecimento para a contextualização temática, especialmente com relação às questões que envolvem as práticas e os processos interdisciplinares e transdisciplinares nas pesquisas realizadas pelos grupos de pesquisa de Governança da água e formam o núcleo do campo empírico estudado. Conforme exposto, a escolha por grupos de pesquisas como ponto de partida considerou o aspecto da organização formal para a pesquisa em uma temática específica e a preferência pela Governança da água considerou o pressuposto de participação de múltiplos atores no processo de produção do conhecimento.

O recorte teórico-conceitual está assentado em quatro conceitos analíticos organizados em referencial teórico-conceitual e referencial operacional. O referencial teórico-conceitual parte de um ponto de vista relacional, contextualizado e interacionista e, para isso, estabelece uma conexão entre dimensão social, cultural e histórica da informação na organização do conhecimento de Birger Hjørland e as condições sociais de produção do conhecimento de Pierre Bourdieu. O referencial operacional considera as noções de prática informacional e de redes sociais (ora socioacadêmicas) para a visualização da construção discursiva, social, coletiva e contextualizada nos processos de produção, mediação e apropriação de conhecimento para que sejam realizados os estudos das relações da prática informacional.

A composição do campo empírico partiu dos Grupos de Pesquisa cadastrados na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), uma vez que essa instituição está inserida no Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI). Em seguida foram selecionados os pesquisadores dos grupos para que se pudesse observar as redes de coautoria das publicações desses membros.

Cabe ressaltar, antes de avançar no detalhamento da proposta metodológica, os aspectos éticos para a preservação moral e a integridade física das pessoas envolvidas. Para isso, foram utilizadas informações públicas e de acesso aberto disponibilizadas na Plataforma Lattes (para o acesso às informações sobre os grupos de pesquisa, os líderes e os pesquisadores) e nas fontes

de informação que disponibilizam artigos de periódicos científicos. Os líderes que participaram das entrevistas aderiram voluntariamente à pesquisa após a ciência da natureza do estudo realizado e compuseram o campo empírico da pesquisa. Na indicação dos dados das entrevistas na oportunidade das análises optou-se por não identificar nominalmente os entrevistados como forma de preservação do anonimato. Não houve em todas as etapas qualquer tipo de discriminação ou exposição a riscos.

A coleta de dados teve como unidade de análise as relações estabelecidas entre os atores dos grupos de pesquisa selecionados na definição do campo empírico. Desse modo, a coleta dos dados foi realizada com a utilização da triangulação para a confrontação dos dados recolhidos nos diferentes métodos usados (BRUYNE; HERMAN; SCHOUTHEETE, 1977; LESSARD-HÉBERT; GOYETTE; BOUTIN, 1990). A triangulação de métodos integra a análise das estruturas, dos processos e dos resultados ao incorporar os atores sob a perspectiva da ação (MINAYO et al., 2005). O esquema escolhido para coleta de dados nesta pesquisa foi composto pela identificação e seleção dos grupos de pesquisa estudados, a análise temática da produção científica dos pesquisadores, a identificação das coautorias dos artigos científicos selecionados, a identificação das informações dos periódicos dos artigos e a entrevista roteirizada.

A metodologia utilizada foi qualitativa, cujas características são a não linearidade e a preocupação com os aspectos interativos. “A abordagem da investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objecto de estudo.” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 49). A escolha pela metodologia qualitativa está assentada na centralidade do objeto de análise e, em segundo plano, nas técnicas adotadas. Para isso, foi realizada a partir da dinâmica quadripolar dos polos: epistemológico, teórico, morfológico e técnico (BRUYNE; HERMAN; SCHOUTHEETE, 1977).

O polo epistemológico é aquele que abrange a construção do objeto de pesquisa na sua dimensão discursiva (linguagens que dão forma aos objetos científicos). O polo teórico corresponde às referências para a interpretação dos fatos sob o aspecto da formulação e da análise de hipóteses. O polo morfológico está ligado à estrutura e à exposição do objeto de pesquisa pela organização e representação. O polo técnico relaciona-se com a coleta, a análise e a interpretação dos dados (LESSARD-HÉBERT; GOYETTE; BOUTIN, 1990).

Também foi utilizada a análise de redes sociais como metodologia desta tese para a análise das interações entre os atores. Na análise de redes sociais há uma combinação a partir da integração das abordagens qualitativa e quantitativa. A abordagem qualitativa considera os

indivíduos como atores sociais no compartilhamento da informação e na construção do conhecimento em rede, enquanto a abordagem quantitativa permite o estudo dos padrões de relacionamento entre os atores a partir da rede (MARTELETO; TOMÁEL, 2005).

5.1 CAMPO EMPÍRICO

O campo empírico estudado é composto por grupos de pesquisa de Governança da água identificados no primeiro semestre do ano de 2016, cadastrados no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq/ MCTIC. Os grupos de pesquisa representam a estrutura formal de um conjunto de indivíduos que compartilha o interesse em uma determinada temática e faz parte do SNCTI.

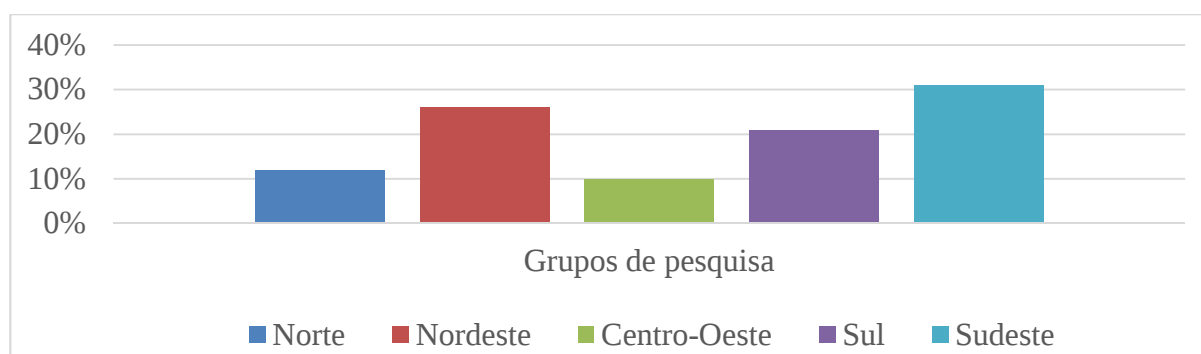
Os critérios para a delimitação dos grupos de pesquisa contemplaram, na primeira fase da busca, os grupos de pesquisa cadastrados na base corrente no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, identificados no mês de janeiro de 2016. Para isso, foram utilizados os seguintes parâmetros:

a) termo de busca: Gestão de Recursos Hídricos. A busca foi realizada por grupos que tivessem “Gestão de Recursos Hídricos” no nome do grupo, no nome da linha de pesquisa ou na palavra-chave da linha de pesquisa. Essa escolha considerou a representação descritiva que os próprios grupos indicam em seus cadastros;

b) situação: certificado. A busca foi realizada de forma a identificar os grupos certificados, o que permitiu a visualização da situação de cada um dos grupos de pesquisa com base nas informações mais atuais à época do levantamento.

No domínio/área/campo da Gestão de Recursos Hídricos foram encontrados 103 grupos. Em nível nacional destaca-se a concentração de grupos de pesquisa nas regiões Sudeste e Nordeste do país, que somam mais de 50%, o que pode ser justificado, respectivamente, pelas históricas adversidades climáticas e os interesses econômicos que permeiam essas regiões, reflexo da estiagem, da escassez, do planejamento (ou sua ausência) e, principalmente, nos problemas que envolvem a distribuição e o acesso à água de qualidade nas duas regiões.

Gráfico 2 - Grupos de pesquisa de Gestão de Recursos hídricos por região (2016)



Fonte: A autora.

Ao relacionar o gráfico acima com os dados apresentados nos grupos cadastrados em 2014 e 2016 no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq observa-se que mais de 40% dos grupos de pesquisa são oriundos do Sudeste do país, região que concentra o maior número de institutos nacionais de ciência e tecnologia e universidades públicas. Assim, as informações obtidas sobre os grupos temáticos e a análise conjugada sobre a distribuição geográfica dos grupos de pesquisa permite que seja observada uma significativa densidade no Sudeste.

No resultado obtido foi observada uma diversidade disciplinar dos grupos de pesquisa que compõem o universo desta pesquisa. Nas grandes áreas do conhecimento dos grupos foram percebidas a presença das Ciências Agrárias, das Ciências Biológicas, das Ciências Exatas e da Terra, das Ciências Humanas, das Ciências Sociais Aplicadas e das Engenharias, com a predominância dessa última em cerca de 30% dos grupos de pesquisa e a dispersão em outras áreas do conhecimento. Os dados permitem que seja observada a tradicional densidade das Engenharias e de Ciências Exatas no campo de estudos e práticas relacionados à água e, especialmente da água como recurso. Por outro lado, visualiza-se a amplitude da temática de recursos hídricos em diferentes áreas do conhecimento.

Quadro 5 - Grupos de pesquisa de Gestão de Recursos Hídricos por grande área (2016)

Grande área do conhecimento	Total
Ciências Agrárias	17
Ciências Biológicas	4
Ciências Exatas e da Terra	28
Ciências Humanas	11
Ciências Sociais Aplicadas	10
Engenharias	33

Fonte: A autora.

Os dados apresentados somados ao contexto da Gestão de Recursos Hídricos no Brasil levou à escolha pela região Sudeste no recorte geográfico. Compreende-se que as adversidades hídricas são fortemente marcadas por questões políticas de planejamento para a distribuição e acesso, o que coloca em evidência o papel da governança. Assim sendo, a partir dos critérios utilizados obteve-se os seguintes resultados:

Quadro 6 – Grupos de Pesquisa de Gestão de Recursos Hídricos

Busca	Termo de busca	Situação	Filtro	Resultado
Busca 1	Gestão de Recursos Hídricos	-	-	103
Busca 2	Gestão de Recursos Hídricos	Certificado	-	80
Busca 3	Gestão de Recursos Hídricos	Certificado	Região Sudeste	25

Fonte: A autora.

A partir do resultado final obtido com os critérios de “termo de busca”, “situação” e “filtro” preenchidos, observou-se que na análise dos 25 grupos de pesquisa certificados e cadastrados com a temática de “Gestão de Recursos Hídricos” na região Sudeste do Brasil (Apêndice D), somente 2 grupos enunciavam explicitamente a temática da Governança da água em suas atividades de pesquisa.

Não foi objetivo desta tese direcionar um olhar comparativo para os grupos de pesquisa e, com isso, foi realizada uma segunda busca para a delimitação dos grupos de pesquisa selecionados para a composição da unidade de análise desta pesquisa. Foram identificados grupos de pesquisa cadastrados na base corrente no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq em janeiro de 2016 que abordavam a Governança da água. Para isso, foram utilizados os seguintes critérios:

a) termo de busca: Governança da água. A busca foi realizada por grupos que tivessem “Governança da água” no nome do grupo, no nome da linha de pesquisa ou na palavra-chave da linha de pesquisa. Essa escolha considerou a representação descritiva que os próprios grupos indicam em seus cadastros;

b) situação: certificado. A busca foi realizada de forma a identificar os grupos certificados, o que permitiu a visualização da situação de cada um dos grupos de pesquisa com base nas informações prestadas no último censo realizado;

c) filtro: Região Sudeste. O uso do recorte geográfico se deu a partir da compreensão de que adversidades hídricas nessa região são fortemente marcadas por questões políticas de planejamento, o que coloca em evidência o papel da governança.

A partir dos critérios utilizados teve-se como resultados:

Quadro 7 —Grupos de Pesquisa da Governança da Água

Busca	Termo de busca	Situação	Filtro	Resultado
Busca 1	Governança da água	-	-	8
Busca 2	Governança da água	Certificado	-	6
Busca 3	Governança da água	Certificado	Região Sudeste	4

Fonte: A autora.

No âmbito da Governança da água (Apêndice E), em nível nacional, observou-se o baixo resultado do número de grupos identificados, o que pode estar relacionado com a recente inserção da temática nas pesquisas com a nomenclatura como é conhecida atualmente. Outro fator é que outros grupos de pesquisa podem trabalhar com as ideias em questão em outros temas mais gerais. Em relação às áreas do conhecimento indica-se a presença de três grupos (75%), relacionados às Ciências Humanas e somente um grupo ligado às Engenharias (25%). A observação desses dados permite que seja visualizado que a temática específica da Governança da água atualmente pode estar diretamente relacionada às áreas de concentração das Ciências Humanas, demonstrando, por um lado, a presença de discussões em torno da pluralidade e coletividade na produção do conhecimento em torno da água e, por outro lado, evidenciaria o não interesse das Engenharias pelas temáticas específicas da Governança da água.

Na análise dos resultados das pesquisas realizadas sobre Governança da água nos grupos de “Gestão de Recursos Hídricos” obteve-se o total de dois grupos. Na análise dos resultados dos grupos que foram identificados na pesquisa sobre “Governança da água” dois grupos (Apêndices D e E). Na soma desses grupos chegou-se ao total de três (desconsiderando a duplicidade de um mesmo grupo) que compõem o campo empírico desta pesquisa:

a) Grupo de Acompanhamento e Estudos em Governança Socioambiental (GovAmb) - tem a linha de pesquisa “Aprendizagem social na governança da água”, desenvolve suas atividades sob a liderança de Pedro Roberto Jacobi e Ana Paula Fracalanza, desde 2002, certificado pela Universidade de São Paulo (USP) e área temática predominante “Ciências Humanas”;

b) Laboratório de Estudos de Águas em Áreas Urbanas (Leau) - formado em 1999, sob a liderança de Ana Lúcia Nogueira de Paiva Britto, o grupo é vinculado à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), trabalha com a linha de pesquisa “Cidadania e Governança: a relação

entre o gestor público de saneamento e a população local”, tendo como área predominante as “Ciências Sociais Aplicadas”.

c) Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional (LabGest) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) - liderado por Edmilson Costa Teixeira e Karla Libardi Gallina¹¹, teve sua formação no ano de 2005 na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), tendo como área predominante as “Engenharias”.

Na terceira fase do recorte do campo empírico foi realizada a identificação, no Diretório de Grupos de Pesquisa, dos integrantes dos três grupos selecionados, o que totalizou 92 sujeitos entre pesquisadores, estudantes, técnicos e colaboradores estrangeiros¹².

Em seguida, na quarta fase, foram selecionados os membros identificados como pesquisadores em cada um dos grupos. A escolha desse perfil compreendeu que os currículos Lattes dos pesquisadores são as fontes de informação que podem fornecer dados mais completos sobre formação acadêmica, vínculo institucional e produção bibliográfica. Outro fator que fundamenta a escolha pelos pesquisadores é a inserção nas atividades do grupo, pois, de acordo com as informações que constam no Diretório, os pesquisadores são os membros graduados e/ou pós-graduados que participam direta ou indiretamente da pesquisa e os estudantes são aqueles que têm vínculo ativo com curso de pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado) e seu orientador é obrigatoriamente pesquisador do grupo (CNPq, 2015b). Assim, foram utilizados os dados de 47 pesquisadores, representando cerca de 50% da soma total dos membros de todos os três grupos de pesquisa selecionados.

5.2 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

As etapas de coleta e análise dos dados desta tese foram realizadas no período de janeiro de 2016 e janeiro de 2017 após a definição do campo empírico. Para isso, foram percorridas nove etapas organizadas de forma a possibilitar o estudo do processo de produção do conhecimento nas práticas informacionais do domínio da Governança da água a partir da análise das estruturas relacionais estabelecidas nos grupos de pesquisa:

¹¹ Do momento da identificação dos grupos de pesquisa e a identificação dos seus líderes para a coleta de dados houve a alteração do líder, que deixou de ser William Bonino Rauen e passou a ser Karla Libardi Gallina.

¹² Não foi identificada a participação de um mesmo sujeito em mais de um grupo.

- a) identificação dos pesquisadores;
- b) seleção das produções bibliográficas;
- c) seleção dos artigos científicos;
- d) identificação dos artigos científicos;
- e) identificação dos autores dos artigos científicos;
- f) análise das redes de coautoria;
- g) organização do roteiro das entrevistas;
- h) realização das entrevistas e sistematização dos dados;
- i) análise das entrevistas.

A primeira etapa foi a coleta de dados dos pesquisadores selecionados nos grupos de pesquisa entre os dias 24 de abril e 10 de maio de 2016 nos respectivos Currículo Lattes dos pesquisadores. As informações foram sistematizadas de forma individual e agrupadas em blocos que correspondiam a cada grupo de pesquisa. Na sistematização dos dados foram considerados nome completo, perfil no grupo (para distinção entre pesquisadores e líderes), nome em citação bibliográfica (para identificação de possíveis homônimos ou de mudanças de nomes), data de atualização do Currículo Lattes, bolsa de produtividade e vínculo institucional (instituição, tipo de vínculo e ano de início).

Em seguida foi realizada a identificação das áreas de formação e de atuação dos pesquisadores. Nas áreas de formação foram consideradas as informações relacionadas à graduação e à pós-graduação *stricto sensu* dos pesquisadores a partir da identificação dos cursos de graduação, mestrado e doutorado indicados nos respectivos currículos Lattes. Para isso, foi estabelecida a relação com as respectivas grandes áreas do conhecimento disponíveis na tabela de classificação do CNPq/MCTIC¹³, o que possibilitou uma padronização da dimensão do nível primário da estrutura das classificações de área do conhecimento¹⁴.

Escolheu-se usar os dados contidos no próprio currículo Lattes para identificação das grandes área e das áreas do conhecimento indicadas pelos pesquisadores, que podem, inclusive, inserir mais de uma entrada. A identificação desses dados forneceu pistas para a verificação das

¹³ A tabela de área do conhecimento pode ser localizada em pesquisa realizada no buscador Google com a estratégia “área de atuação CNPq” Disponível em: <<http://www.cnpq.br/documents/10157/6296cc63-a5f2-4312-b1b2-2ae209727382>>. No acesso em agosto de 2016 não foi possível identificar a origem do link na página do CNPq.

¹⁴ O nível primário corresponde à grande área, o nível secundário à área do conhecimento, o nível terciário à subárea do conhecimento e o nível quaternário à especialidade.

relações interdisciplinares intragrupos de pesquisa com base nas áreas do conhecimento dos pesquisadores.

A segunda etapa foi a seleção das produções bibliográficas a partir do mapeamento nos respectivos Currículo Lattes dos pesquisadores dos Grupos de Pesquisa na seleção das produções que tivessem relação temática com a Gestão de Recursos Hídricos ou a Governança da água. Foram considerados os artigos completos publicados em periódicos nacionais e internacionais entre os anos de 1997 e 2015. A escolha pelos artigos científicos está fundamentada nas características de alcance, acesso e visibilidade dos periódicos científicos no processo de comunicação científica, o que totalizou 590 artigos. Os outros tipos de produções bibliográficas (livros e capítulos de livros), as produções técnicas (projetos e trabalhos técnicos) e a participação em atividades que tivessem inserção social direta (por exemplo, a participação em Comitês de Bacia) não compuseram o material analisado em função das restrições de acesso a essas fontes de informação.

A terceira etapa foi desenvolvida a partir das 590 referências de artigo dos pesquisadores do campo de pesquisa. Para isso, foi realizada uma análise temática dos textos completos com base na extração/derivação das palavras ou expressões que ocorriam no título ou nas palavras-chave ou nos resumos e que representavam núcleo temático de cada uma das produções (MINAYO, 2004). O conjunto dos termos selecionados foi sistematizado em uma lista de assuntos que representava o núcleo temático das pesquisas. Foram identificados 102 itens relacionados aos recursos hídricos ou à água, e que tratavam da participação de múltiplos atores na gestão, gerenciamento ou governança. Após a análise das duplicidades decorrentes das coautorias entre os membros dos grupos de pesquisa ou da inserção duplicada de dados no mesmo perfil, chegou-se ao total de 79 publicações, representando cerca de 13% da soma total dos artigos de todos os pesquisadores. Contudo, como não foi possível identificar todos os artigos a partir das referências indicadas nos currículos dos pesquisadores, a amostra foi reduzida a 71 artigos, ou seja, 12% do total de artigos e 69% dos artigos que tinham aderência ao objetivo da pesquisa.

A quarta etapa consistiu na identificação dos 71 artigos científicos que tinham vínculo temático com os recursos hídricos ou a água. Os dados permitiram o conhecimento da prática informacional e foram sistematizados nos seguintes tópicos: autor, título do artigo, título do periódico, editor, local de publicação, volume e número, intervalo de páginas do artigo e idioma do artigo. Foram identificadas também as classificações dos periódicos no sistema Qualis da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), disponível na Plataforma Sucupira da Capes. Nessa etapa também foi realizada a extração dos assuntos

presentes nos títulos ou nas palavras-chave ou nos resumos e que representavam núcleo temático de cada um dos artigos científicos.

A quinta etapa foi a identificação dos autores, por meio da qual procurou-se sistematizar os dados sobre o vínculo com os grupos de pesquisa, sobre o vínculo institucional e sobre as áreas de formação. Para isso, foram priorizados os dados indicados nos próprios artigos científicos, pois pretendia-se conhecer a situação à época da publicação. Os autores que tinham vínculo institucional com universidades ou institutos de pesquisa foram classificados como acadêmicos e aqueles que não tinham foram classificados como não acadêmicos.

A identificação dos autores como acadêmicos e não acadêmicos e os seus respectivos vínculos institucionais possibilitou a percepção das relações interdisciplinares e transdisciplinares na sexta etapa com a análise das redes de coautoria identificadas nos artigos científicos dos grupos de pesquisa. As coletas de dados foram realizadas com membros de uma comunidade (*members of the core community*) a partir da identificação dos membros de um grupo de autores.

Quanto às formas, as análises de redes sociais foram elaboradas a partir de redes completas ou total (*whole network*). Cabe ressaltar que o que se chama de rede completa incorpora a compreensão de delimitações metodológicas em torno da população (MARTELETO; TOMÁEL, 2005; WASSERMAN; FAUST, 1994). Na análise posicional foram observadas a centralidade (*centrality*) de grau (*degree centrality*), de informação (*information centrality*), de proximidade (*closeness centrality*) ou de intermediação (*betweenness centrality*) (MARTELETO; TOMÁEL, 2005).

Nesta pesquisa, o processamento e o cálculo dos dados para a análise de redes sociais foram realizados no *software* Gephi 0.9.1 desenvolvido em *open source*. Para isso, foi elaborada uma matriz para cada um dos grupos de pesquisa que relacionava as coautorias identificadas em cada um dos artigos selecionados com base no desenho da rede desenvolvido com o algoritmo de Fruchterman e Reingold (1991). A visualização e análise dos dados buscaram evidenciar as medidas de centralidade, a inserção dos autores nos grupos de pesquisa, o vínculo institucional dos autores e a ligação entre os diferentes atores da rede.

A sétima etapa foi a organização do roteiro das entrevistas, a qual ocorreu a partir de um roteiro (Apêndice B) que pretendia uma maior proximidade com os pesquisadores e a ampliação dos dados que não constavam do registro individual da produção científica na Plataforma Lattes, ou seja, o acesso aos dados objetivos e subjetivos dos pesquisadores. Destaca-se que os dados subjetivos se relacionam com os valores, as atitudes e as opiniões dos sujeitos entrevistados (BONI; QUARESMA, 2005). Os entrevistados foram os líderes dos

grupos de pesquisa por serem considerados essenciais para a institucionalização das atividades desenvolvidas. O contato para o agendamento das entrevistas aconteceu no primeiro semestre de 2016 a partir dos e-mails cadastrados na Plataforma Lattes. Na comunicação por e-mail foi enviada uma apresentação da pesquisa e um documento anexo com o resumo da tese organizado da seguinte forma: introdução, pressuposto da pesquisa, objetivo geral, apoio teórico, campo da pesquisa e procedimentos metodológicos.

A oitava etapa consistiu na realização individual das entrevistas com os líderes nas universidades de cada um dos grupos de pesquisa (UFRJ no Rio de Janeiro, UFES em Vitória e USP em São Paulo). As entrevistas tiveram duração média de uma hora e trinta minutos e foram realizadas individualmente após a exposição dos objetivos da tese e a ciência do termo de consentimento livre e esclarecido em local e horário escolhidos pelos entrevistado. Os dados foram transcritos e sistematizados com base nas temáticas que seriam analisadas posteriormente.

Por fim, na nona etapa, as análises dos dados coletados nas entrevistas foram realizadas na leitura exaustiva e transversal que pretendeu a interpretação das transcrições das entrevistas. Para isso, foi desenvolvida uma análise que pudesse orientar as conexões entre os níveis teóricos e práticos desta pesquisa e alcançar os objetivos desta tese.

6 PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE GOVERNANÇA DA ÁGUA

O estudo das formas de produção do conhecimento no domínio da Governança da água pode ser realizado nos mais diferentes modos. Nesta pesquisa o estudo se deu a partir da análise das coautorias estabelecidas pelos membros dos grupos de pesquisa. Para isso, foram selecionados três grupos de pesquisa que se encontravam no escopo da Governança da água, tal como indicado na seção sobre a proposta metodológica desta pesquisa.

Os grupos de pesquisa selecionados compartilham do interesse em torno da Governança da água e foram identificados no Diretório de Grupos de Pesquisa da Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Outras características comuns aos grupos é o fato de todos estarem vinculados a universidades públicas da região Sudeste do Brasil e terem o ano de formação registrado na primeira década após a promulgação da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997), a saber:

- a) Grupo de Acompanhamento e Estudos em Governança Socioambiental (GovAmb) - formado em 2002;
- b) Laboratório de Estudos de Águas em Áreas Urbanas (Leau) – formado em 1999;
- c) Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional (LabGest), formado em 2005.

A Tabela 2 apresenta, de forma ilustrativa, dados dos perfis dos integrantes de cada um dos grupos de pesquisa selecionados, conforme categorização utilizada no próprio Diretório.

Tabela 2 – Perfil dos integrantes dos Grupos de pesquisa

Perfil	GovAmb	Leau	LabGest
Pesquisadores	26	10	11
Estudantes	22	10	12
Técnicos	0	1	0
Colaboradores Estrangeiros	0	0	0
Total de cada grupo	48	21	23
Total de todos os grupos	92		

Fonte: A autora.

O quadro acima pode ser ampliado na medida em que são analisadas as entrevistas com os cinco líderes sobre a inserção e a classificação do perfil dos atores que compõem os grupos. Em geral, os estudantes são aqueles que têm matrícula ativa com o respectivo Programa de Pós-Graduação ou que são orientandos de algum pesquisador do grupo ou, ainda, que possuem algum tipo de bolsa em projetos específicos, ou desenvolvem iniciação científica em nível de graduação. De acordo com Bourdieu (2013), a escolha do orientador pode influenciar no percurso da carreira acadêmica do orientando na medida em que participam direta ou indiretamente da formação acadêmica/ profissional.

Era esperado um maior número de estudantes nos grupos de pesquisa. Contudo, a equiparação do número de pesquisadores e estudantes pode ser um sinal das possíveis coorientações ou da substituição dos antigos orientandos na entrada de novos estudantes. Uma líder sinalizou a inclusão de alunos do Ensino Médio, mas demonstrou que as dificuldades da participação giram em torno do deslocamento dos adolescentes até os locais de reuniões, principalmente em função da idade.

Com relação aos pesquisadores, observa-se a inserção de pessoas com as quais o líder já tem ou pretende ter algum tipo de parceria e não está obrigatoriamente relacionado à formação ou ao vínculo com o Programa de Pós-Graduação. Contudo, pode-se constatar no conteúdo das falas dos líderes que nem todos os parceiros dos grupos de pesquisa são cadastrados no diretório do CNPq, o que evidencia que a rede de produção do conhecimento extrapola os limites institucionais e territoriais das universidades às quais os grupos de pesquisa se encontram vinculados. Os parceiros podem ser pessoas ou instituições ou outros grupos de pesquisa que compartilham o interesse pela temática e outros interesses mútuos e/ou são colaboradores em diferentes projetos nacionais e internacionais de que o grupo faz parte, por exemplo. Em síntese, percebe-se, conforme exposto por Sonnenwald (2007), que a colaboração pode não ser contemplada nas formas de representação indicadas no diretório e, ainda, nas autorias das publicações científicas realizadas.

Nota-se a ausência de colaboradores estrangeiros registrados, o baixo número de técnicos e o número equivalente de pesquisadores em relação ao número de estudantes. Com relação à ausência de estrangeiros, pode ser visualizado esse tipo de interação em autorias compartilhadas, nas entrevistas com os líderes de pesquisa constatou-se que todos os grupos desenvolvem ou desenvolveram tarefas de forma colaborativa com pessoas e instituições internacionais, especialmente de países da América do Norte, América do Sul e da Europa. Viu-se o indicativo de internacionalização em nível de colaboração nos grupos, uma vez que foi possível perceber a interlocução com pesquisadores de outros países na cooperação em projetos

técnicos e científicos, na difusão de publicações em periódicos internacionais, na participação em eventos internacionais realizados no Brasil ou no exterior, nas iniciativas apontadas por Alborno (2009) e Santin, Vanz e Stumpf (2016) como indicativos de colaboração internacional.

O baixo número de técnicos na indicação dos dados pode ser relacionado à recente inclusão desse perfil nos cadastros dos grupos, pois a cultura de inclusão daqueles que cooperam e colaboram dessa forma ainda é uma novidade e podem ser representados em outros perfis, como seriam os estudantes. Indica-se, complementarmente, que o CNPq adote a tabela da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) para orientar a classificação da atuação dos técnicos cadastrados nos registros dos grupos. Nas entrevistas foi possível constatar que em um dos grupos que não tem técnicos cadastrados há alguns pesquisadores que assumem as atribuições técnicas. Por outro lado, o grupo que tem técnico cadastrado atribui essa função ao membro assim cadastrado.

Nesta pesquisa foram selecionados os sujeitos com perfil de pesquisadores nos grupos de pesquisa, no total de 47 (dos quais 37 possuía formação em nível de doutorado, ou seja, 78%), conforme apresentado na seção anterior. A escolha dos pesquisadores tem como justificativa a participação, a priori, em função dos interesses na temática e/ou por algum tipo de afinidade nas propostas de pesquisa. Compreende-se que os indivíduos que compartilham de um interesse e de um mesmo objetivo possibilitam a existência da estrutura objetiva do campo e das dinâmicas dos domínios do conhecimento (BOURDIEU, 1983c; HJØRLAND, 2002a).

6.1 INTERDISCIPLINARIDADE NOS GRUPOS DE PESQUISA

No estudo sobre interdisciplinaridade na produção do conhecimento deve-se considerar que a quantidade de pesquisadores e suas respectivas disciplinas de atuação ou formação não é o que confere o nível de interdisciplinaridade a um determinado projeto e sim a aderência das especialidades na construção do conhecimento (LÓPEZ-HUERTAS, 2015). Isto significa que a integração, esperada na interdisciplinaridade, não surge a partir da junção de um conjunto de atores e tampouco da diversidade das suas disciplinas. Outro ponto que exige especial atenção é a aproximação mais estreita de disciplinas que compartilham métodos, paradigmas e epistemologias compatíveis (SZOSTAK; GNOLI; LÓPEZ-HUERTAS, 2016).

A interdisciplinaridade foi observada nesta pesquisa por meio do estudo das condições de produção do conhecimento nos grupos de pesquisa de Governança da água a partir do

reconhecimento dos contextos de cada grupo de pesquisa, da identificação das áreas de conhecimento na formação disciplinar (em nível de graduação e de pós-graduação), das áreas de atuação dos pesquisadores e da realização das entrevistas com os líderes, conforme detalhamento apresentado na seção sobre a proposta metodológica.

6.1.1 Grupo de Acompanhamento e Estudos em Governança Socioambiental (GovAmb)

O GovAmb da Universidade de São Paulo (USP) está ligado ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) do Instituto de Energia e Ambiente (IEE). No site do grupo¹⁵ são apresentados oito projetos¹⁶ nacionais e internacionais, financiados pelos mais diversos órgãos e agências, em andamento ou concluídos, desde 2005. São indicados os nomes de vinte redes e parceiros¹⁷ nacionais e internacionais e elencados os quatro objetivos do grupo, a saber:

1. Elaboração e desenvolvimento de pesquisas acadêmicas, assim como pesquisas aplicadas com governos locais e empresas, sobre diversos temas que dialogam com a Governança Ambiental;
2. Produção e disseminação de trabalhos desenvolvidos pelo grupo através de diferentes mídias;
3. Realização de eventos relacionados à apresentação de resultados de pesquisas que tratam dos temas da Governança Ambiental;

¹⁵ Disponível em: <<http://govamb.iee.usp.br/>>. Acesso em: 10 out. 2016.

¹⁶ BLUEGRASS - A invenção do ouro azul: das mobilizações de base pela água até a internacionalização das políticas, uma análise multinível; Políticas Públicas Ambientais e Mudanças Climáticas (2010-2014); Gestão Compartilhada de Recursos Naturais (2011-2014); Pegada Hídrica (2010-2013); Ciência e Governança (2010-2013); Políticas Públicas (2008-2011); Governança e Aprendizagem Social (2007-2010); Governança da Água (2005-2008).

¹⁷ Instituto de Energia e Ambiente - Programa de pós-graduação em Ciência Ambiental (PROCAM/USP); Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS); Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP); Universidade Estadual de Campinas - Núcleo de Economia Agrícola; Universidade Federal da Bahia - Grupo de Recursos Hídricos; WWF – Brasil - World Wide Fund for Nature; TNC – Brasil -The Nature Conservancy; Instituto 5 Elementos; Waterlat; Waterfootprint Network; Universidad Mayor San Simon - Centro Agua; Centro de Estudios Superiores Universitarios; Universidad de Valle - Centro Instituto de Investigación y Desarrollo en Abastecimiento de Agua, Saneamiento Ambiental y Conservación del Recurso Hídrico - CINARA; Universidad de Concepción - Centro de Ciencias Ambientales – EULA; Universidad Politecnica de Madrid - Universidad Politecnica de Madrid Centro de estudios e Investigación para la Gestión de Riscos Agrario y Mediambientales; Paris Institute of Technology for Life, Food and Environmental Sciences; École Interne du Génie Rural des Eaux et des Forêts - Centre de Montpellier; Wageningen University - Centre for Water and Climate - Irrigation and Water Engineering Group; University of Greenwich - Public Services International Research Unit – PSIRU; Newcastle University; Universidade de Lisboa - Universidade de Lisboa Observatório de Ambiente e Sociedade.

4. Realização de cursos de capacitação e formação em temas que relacionam a Governança Ambiental com a Sustentabilidade. (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 201-).

O líder do grupo de pesquisa começou a trabalhar com movimentos sociais desde o seu doutorado em Sociologia, realizado entre os anos de 1979 e 1986, na USP. Já a líder estuda temáticas relativas à desigualdade desde a sua graduação em Ciências Econômicas, na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), entre os anos de 1989 a 1993. O início dos trabalhos em parceria começou a partir do ingresso da líder na USP. Na entrevista com os líderes pode-se notar que as atividades do grupo são voltadas para diferentes formas de participação da sociedade no contexto ambiental.

A área indicada como predominante no diretório do CNPq pelo grupo é de Ciências Humanas, diferente da área do Programa de Pós-Graduação à qual o grupo está vinculado, o PROCAM.

Na Tabela 3, apresenta-se a formação acadêmica dos pesquisadores do GovAmb a partir da correspondência entre as subáreas e áreas do conhecimento dos cursos de graduação, mestrado e doutorado e as grandes áreas:

Tabela 3 – Formação dos pesquisadores do GovAmb

Grande área do conhecimento	Graduação	Mestrado	Doutorado
Ciências Agrárias	3	1	0
Ciências Biológicas	7	1	2
Ciências da Saúde	0	3	4
Ciências Exatas e da Terra	2	2	2
Ciências Humanas	7	7	7
Ciências Sociais Aplicadas	4	1	2
Engenharias	2	3 ¹⁸	0
Linguística, Letras e Artes	1	0	0
Outra	0	6	6
Não identificado ¹⁹	1 ²⁰	0	0
Total	27	24	23

Fonte: A autora.

¹⁸ O curso de mestrado realizado no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares para obtenção do grau de Mestre em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear – Aplicações foi classificado nas Engenharias, embora não tenha sido identificada.

¹⁹ Não identificado foi usado para os casos em que não se pode relacionar o nome do curso de formação indicado no currículo dos pesquisadores com a tabela usada na classificação das áreas do conhecimento.

²⁰ O curso não identificado tinha o nome de “Gestão Ambiental” e na descrição a universidade indicava a característica multidisciplinar do curso de graduação.

A formação acadêmica dos 25 pesquisadores do GovAmb tem maior concentração em nível de graduação, mestrado e doutorado na grande área das Ciências Humanas, sendo que em nível de graduação as Ciências Biológicas têm a mesma quantidade. O destaque das Ciências Humanas nos três níveis de formação coincide com a área predominante do grupo. Com relação à área do conhecimento denominada “Outra”, próxima quantitativamente às Ciências Humanas em nível de mestrado e doutorado, ressalta-se a formação no âmbito das Ciências Ambientais e a inserção deste grupo de pesquisa no PROCAM da USP.

Foram identificadas também as áreas de atuação dos pesquisadores. A identificação, conforme exposto anteriormente, se deu em função dessa ser uma classificação feita pelo próprio pesquisador no preenchimento dos respectivos Currículos Lattes. Para isso, foram consideradas todas as 108 indicações feitas.

Tabela 4 – Atuação dos pesquisadores do GovAmb (grande área do conhecimento)

Grande área do conhecimento	Frequência	%
Ciências Agrárias	2	1,9
Ciências Biológicas	4	3,7
Ciências da Saúde	4	3,7
Ciências Exatas e da Terra	10	9,3
Ciências Humanas	38	35,2
Ciências Sociais Aplicadas	19	17,6
Engenharias	12	11,1
Linguística, Letras e Artes	1	0,9
Outros	18	16,7
Total	108	100,0

Fonte: A autora.

Destacam-se as Ciências Humanas como grande área do conhecimento com o maior número de indicações, estabelecendo uma relação direta entre a área predominante do grupo e de formação e atuação dos pesquisadores. Em segundo lugar surge a classificação denominada como “Outra”, que agrupa uma diversidade de áreas não classificadas nas outras grandes áreas. Na análise das indicações em “Outra” pode-se notar que a maioria das áreas do conhecimento indicadas correspondia às Ciências Ambientais. Na comparação entre áreas de formação e de atuação dos pesquisadores do GovAmb, destaca-se que a atuação teve inserção em todas as grandes áreas representadas, diferente da formação acadêmica dos pesquisadores.

Escolheu-se observar ainda, de forma detalhada, as indicações dos pesquisadores relacionadas às áreas de atuação. Para isso, o detalhamento (Tabela 5) foi elaborado a partir das

áreas do conhecimento, pois essas são consideradas as áreas básicas que têm finalidades de ensino, pesquisa e aplicações práticas.

Tabela 5 – Atuação dos pesquisadores do GovAmb (área do conhecimento)

Área do conhecimento	Frequência	%
Administração	1	0,9
Agronomia	1	0,9
Arquitetura e Urbanismo	1	0,9
Ciência Política	8	7,4
Comunicação	1	0,9
Direito	1	0,9
Ecologia	3	2,8
Economia	4	3,7
Educação	11	10,2
Engenharia Química	1	0,9
Geociências	7	6,5
Geografia	6	5,6
História	2	1,9
Linguística	1	0,9
Oceanografia	3	2,8
Recursos Florestais e Engenharia Florestal	1	0,9
Saúde Coletiva	4	3,7
Sociologia	10	9,3
Turismo	1	0,9
Zoologia	2	1,9
Ciências Ambientais	17	15,7
Engenharia Sanitária	11	10,2
Planejamento Urbano e Regional	11	10,2
Total	108	100,0

Fonte: A autora.

A observação das primeiras áreas do conhecimento indicadas no Currículo Lattes de cada um dos pesquisadores mostrou que 20% (coincidindo com a mesma preferência quando observadas todas as áreas – 15% do total) dão prioridade na ordenação para as Ciências Ambientais, o que pode ser relacionado com a área do Programa de Pós-Graduação. Outro ponto é a diversidade com a representação de doze áreas diferentes e que, embora não relacionasse obrigatoriamente à aderência, mostra uma amplitude de áreas de atuação que compõem o grupo de pesquisa.

6.1.2 Laboratório de Estudos de Águas em Áreas Urbanas (Leau)

O Leau está ligado ao Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Faculdade de Arquitetura (PROARQ) da Universidade Federal do Rio de Janeiro e indica, no diretório de grupos de pesquisa do CNPq, as Ciências Sociais Aplicadas como grande área do conhecimento. Na entrevista realizada com a líder foi identificado que a área do conhecimento condiz com a sua área de formação, especialmente com relação ao doutorado em Urbanismo no *Institut D'urbanisme de Paris* da *Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne*, desenvolvido entre os anos de 1991 e 1995. De acordo com a líder, a formação influencia a inserção no campo do Planejamento Urbano Regional. Assim, a área do programa e do grupo estão inseridas, de acordo com a classificação do CNPq, na grande área das Ciências Sociais Aplicadas.

Para a compreensão da atuação do grupo de pesquisa ressalta-se a fala da líder ao indicar a temática de “águas urbanas” e observar a seguinte apresentação no site do Leau: “[...] desenvolve pesquisa sobre gestão dos serviços de saneamento, sua história, suas características atuais e suas interfaces com o uso e ocupação do solo, a gestão dos recursos hídricos e a governança metropolitana.” (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, 201-).

Quanto à formação acadêmica dos pesquisadores nota-se que todos os pesquisadores indicavam cursos de graduação e de mestrado. Os dez pesquisadores somavam sete cursos de graduação distintos, seis indicavam mestrados e quatro indicavam doutorado na área do conhecimento de Arquitetura e Urbanismo.

Tabela 6 – Formação dos pesquisadores do Leau

Grande área do conhecimento	Graduação	Mestrado	Doutorado
Ciências Agrárias	0	0	0
Ciências Biológicas	2	0	0
Ciências da Saúde	0	1	0
Ciências Exatas e da Terra	0	0	0
Ciências Humanas	5	0	0
Ciências Sociais Aplicadas	2	7	6
Engenharias	1	0	1
Linguística, Letras e Artes	0	0	0
Não identificado ²¹	0	2	1
Outra	0	1	0
Total	10	10	8

Fonte: A autora.

²¹ Os cursos que não tiveram as áreas do conhecimento identificadas foram “Gestão e controle ambiental” da *Scuola Superiore Sant'Anna*, Pisa, Italy, SSSUP, Itália, e “Ciências e Técnicas Ambientais” da *Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne*, UPEC, França.

A grande área do conhecimento das Ciências Sociais Aplicadas indicada na descrição do grupo também está presente nas escolhas das formações (Tabela 6) e de atuação (Tabela 7) em nível de mestrado e doutorado dos pesquisadores, com cerca de 60% dos cursos de pós-graduação voltados para essa área. Em nível de graduação, destaca-se a predominância da formação nas Ciências Humanas.

Tabela 7 – Atuação dos pesquisadores do Leau (grande área do conhecimento)

Grande área do conhecimento	Frequência	%
Ciências Biológicas	1	2,9
Ciências da Saúde	1	2,9
Ciências Humanas	4	11,4
Ciências Sociais Aplicadas	22	62,9
Engenharias	4	11,4
Outros	3	8,6
Total	35	100,0

Fonte: A autora.

No que tange às áreas do conhecimento na perspectiva da atuação no Leau, não há indicação de uma área pela pesquisadora. A ausência desse preenchimento pode, entre outras coisas, demonstrar a incompletude dos sistemas de classificação. Outro ponto a ser considerado foi o preenchimento de duas a seis áreas, sendo 35 indicações no total, conforme Tabela 8.

Tabela 8 – Atuação dos pesquisadores do Leau (área do conhecimento)

Área do conhecimento	Frequência	%
Administração	1	2,9
Arquitetura e Urbanismo	2	5,7
Ciência Política	2	5,7
Ciências Ambientais	3	8,6
Ecologia	1	2,9
Economia	2	5,7
Engenharia Civil	2	5,7
Engenharia Sanitária	2	5,7
Geografia	1	2,9
Planejamento Urbano e Regional	16	45,7
Saúde Coletiva	1	2,9
Sociologia	2	5,7
Total	35	100,0

Fonte: A autora.

Nas primeiras áreas do conhecimento indicadas nos currículos Lattes de cada um dos pesquisadores notou-se uma variação de sete áreas, sendo que o Planejamento Urbano e Regional teve a preferência de 30% dos pesquisadores, o que pode ser relacionado à área do conhecimento dos Programas de Pós-Graduação.

6.1.3 Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional (LabGest)

O LabGest está vinculado aos Programas de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental e Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e surge a partir de um desdobramento do Grupo de Estudos e Ações em Recursos Hídricos (GEARH), pois um dos líderes pretendia desenvolver atividades voltadas para o que ele chama de Engenharia social. De acordo com esse mesmo líder, o *start* das atividades está ligado ao encontro com uma jornalista e uma assistente social. O líder é formado em Engenharia Civil e sempre compartilhou essa atividade com outro pesquisador. A liderança, atualmente, é compartilhada com uma pesquisadora graduada em Desenho Industrial e que foi sua orientanda no curso de mestrado em Engenharia Ambiental do Programa de Pós-graduação ao qual o grupo está vinculado.

A atuação do líder está voltada para a concepção dos projetos e a da líder para a gestão desses projetos. De acordo com os líderes, a temática que orienta o grupo é o desenvolvimento social com foco na ação participativa. Para isso, tem como objetivo o desenvolvimento de sistemas de informação para a Gestão de Recursos Hídricos, que possibilitam, entre outras coisas, o uso racional da água na agricultura e a integração do território.

Na análise da formação dos pesquisadores do grupo pode-se constatar que todos os pesquisadores são graduados (alguns com mais de uma graduação concluída ou com outra em andamento), nove são mestres (sendo dois pesquisadores com mais de um curso de mestrado concluído) e seis são doutores. Cabe ressaltar a particularidade do grupo na indicação de graduados com perfil de pesquisadores, o que, embora seja permitido, não é uma prática comumente usada nos grupos, tal como pode-se observar nos grupos anteriormente estudados. Essa prática pode ser associada a um modo de proceder nas pesquisas nas Engenharias. Nesse contexto, destaca-se também que dois pesquisadores sinalizam em seus currículos que estão cursando uma nova graduação (em Letras e Ciências Sociais) na UFES, o que pode indicar que o vínculo com o grupo advém dessa nova formação. Destaca-se, nesse contexto, que na entrevista com os líderes houve a indicação de participação dos estudantes e pesquisadores na disciplina denominada Gestão de Recursos Hídricos no Programa de Pós-Graduação com o objetivo de inserção no campo e para a facilitação da comunicação.

Tabela 9 – Formação dos pesquisadores do LabGest

Grande área do conhecimento	Graduação	Mestrado	Doutorado
Ciências Agrárias	0	1	1
Ciências Biológicas	1	0	0
Ciências da Saúde	0	0	0
Ciências Exatas e da Terra	2	1	0
Ciências Humanas	1	2	0
Ciências Sociais Aplicadas	4	0	1
Engenharias ²²	5	6	4
Linguística, Letras e Artes	1	0	0
Não identificado ²³	0	1	0
Outra	0	0	0
Total	14	11	6

Fonte: A autora.

No estabelecimento da relação entre os cursos identificados com a tabela de área do conhecimento do CNPq aparece como grande área predominante as Engenharias em todos os níveis de formação, significativamente representado com as áreas de Engenharia Civil e Engenharia Ambiental (Tabela 9). Outro ponto de destaque é a presença da formação em nível de graduação nas chamadas Ciências Sociais Aplicadas. A identificação da Engenharia dialoga com a indicação feita da descrição do grupo no Diretório de Grupos de Pesquisa. De forma a complementar a análise da interdisciplinaridade intragrupo de pesquisa, buscou-se também analisar as áreas de atuação dos pesquisadores a partir da sinalização adotada em seus respectivos Currículos Lattes:

Tabela 10 – Atuação dos pesquisadores do LabGest (grande área do conhecimento)

Grande área do conhecimento	Frequência	%
Ciências Agrárias	5	11,6
Ciências Exatas e da Terra	1	2,3
Ciências Sociais Aplicadas	8	18,6
Engenharias	24	55,8
Linguística, Letras e Artes	2	4,7
Outros	3	7,0
Total	43	100,0

Fonte: A autora.

²² Na tabela de área do conhecimento não foi identificada a área de Engenharia Ambiental. Contudo, escolheu-se inserir essa formação nas Engenharias em função do vínculo com o conselho profissional de engenharia no exercício da atividade e a inserção do grupo no Departamento de Engenharia Ambiental.

²³ Não foi possível estabelecer uma relação do “Mestrado profissional em Ciência, Tecnologia e Sociedade” da Universidade de Salamanca com a classificação usada nesta pesquisa.

Nas áreas do conhecimento indicadas pelos pesquisadores do LabGest no campo atuação (Tabela 10), uma pesquisadora não tinha em seu currículo Lattes a indicação. Conforme exposto anteriormente, é possível que a ausência desse preenchimento pode, entre outras coisas, demonstrar a incompletude dos sistemas de classificação ou questões relacionadas ao manuseio da fonte de informação. Cabe indicar o preenchimento de duas a seis áreas inseridas, totalizando 43 indicações (Tabela 11).

Tabela 11 – Atuação dos pesquisadores do LabGest (área do conhecimento)

Área do conhecimento	Frequência	%
Agronomia	3	7,0
Artes	2	4,7
Ciência da Informação	1	2,3
Ciências ambientais	3	7,0
Comunicação	1	2,3
Desenho Industrial	2	4,7
Engenharia Agrícola	1	2,3
Engenharia Civil	8	18,6
Engenharia Mecânica	2	4,7
Engenharia Sanitária	14	32,6
Geociências	1	2,3
Recursos Florestais e Engenharia Florestal	1	2,3
Serviço Social	4	9,3
Total	43	100,0

Fonte: A autora.

Destaca-se a incidência de diversas áreas das Engenharias na indicação de área de atuação nos Currículos Lattes dos pesquisadores. Nesse âmbito, percebe-se a predominância da Engenharia Sanitária, também uma área do Programa de Pós-Graduação ao qual o grupo LabGest está vinculado.

As áreas de atuação indicadas por cada um dos dez pesquisadores do LabGest tiveram uma variação de 20 ocorrências e sete categorias diferentes de classificação. Nove dos dez pesquisadores indicaram as Ciências Sociais Aplicadas como pelo menos uma das áreas de atuação, o que fundamenta a convergência das disciplinas que orientam os interesses dos pesquisadores e do grupo de pesquisa. Na entrevista realizada com os líderes, ambos apontaram a formação interdisciplinar do grupo. O líder destacou o papel das Engenharias nesse contexto e a necessidade de compreensão das Ciências Sociais. A líder indicou que a participação de outras áreas na atuação do grupo possibilita a visualização de diferentes possibilidades. Dessa

forma, mesmo com a indicação da interdisciplinaridade no contexto da formação do grupo, pode-se notar o domínio das Engenharias no que tange ao planejamento das ações e de outras áreas do conhecimento para a execução das atividades.

Na visualização das áreas de atuação dos pesquisadores percebeu-se que cinco dos onze pesquisadores indicam mais de uma grande área do conhecimento, o que permite que seja observada a característica diversa da atuação dos pesquisadores de forma individual. Na análise do conjunto de grandes áreas do conhecimento pode-se observar que embora seja evidente a concentração nas Engenharias e nas Ciências Sociais Aplicadas (assim como ocorreu no estudo da formação acadêmica), há uma pluralidade de grandes áreas do conhecimento.

6.2 PRÁTICAS INFORMACIONAIS NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

O estudo das práticas informacionais dos grupos de pesquisa foi realizado a partir das produções bibliográficas registradas²⁴ nos Currículos Lattes dos pesquisadores selecionados na composição do campo empírico da pesquisa proposta nesta tese. Para isso, foram selecionados todos os artigos de periódicos científicos nos quais os pesquisadores publicaram entre os anos de 1997 e 2015 dos pesquisadores e, assim, foi elaborada a seleção das publicações. O objetivo da análise temática foi identificar os artigos que pudessem ser inseridos no escopo da Gestão de Recursos Hídricos ou da Governança da água, conforme explicação detalhada na seção sobre as escolhas metodológicas.

Antes de prosseguir é importante observar que os líderes indicaram a preferência por publicações de livros sobre a temática da Governança da água, o que se pode confirmar nas análises dos Currículos Lattes dos pesquisadores. Contudo, conforme exposto anteriormente, considerava-se essencial o acesso aos textos completos das publicações, tornando-se critério na escolha por artigos.

De início, destaca-se como ponto comum a identificação de publicações em periódicos científicos com acesso aberto ou disponíveis em bases de dados a partir do Portal de Periódicos da Capes. Outro ponto comum identificado foi a presença de artigos que tratavam de alguma forma sobre os modos interdisciplinar, transdisciplinar ou multidisciplinar de produção do conhecimento.

²⁴ A coleta foi realizada entre os dias 24 de abril e 8 de maio do ano de 2016.

As publicações dos três grupos estão concentradas em 48 títulos de periódicos nacionais e internacionais de responsabilidade de diferentes editores de diversos países, conforme pode-se observar no Quadro 8.

Quadro 8 – Editores dos periódicos dos artigos

(continua)

Título do periódico	Editor²⁵	Grupo
Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia	Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina	GovAmb
Ambiente & Sociedade	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo	GovAmb Leau
América Latina Hoy	Instituto de Iberoamérica de la Universidad de Salamanca	GovAmb
Argumentum	Programa de Pós-Graduação em Política Social – Universidade Federal do Espírito Santo	LabGest
Boletim do Instituto de Pesca	Instituto de Pesca	GovAmb
Cadernos Adenauer	Fundação Konrad Adenauer no Brasil	GovAmb
Cadernos IPPUR	Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional – Universidade Federal do Rio de Janeiro	Leau
Cadernos Metrópole	Programa de Estudos Pós-Graduados em Ciências Sociais – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – Observatório das Metrópoles	GovAmb Leau
Ciudad y Territorio	Gobierno de España - Ministerio de Fomento - Centro de Publicaciones	Leau
Desenvolvimento e Meio Ambiente	Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná	GovAmb
disP - The Planning Review	ETH – Eidgenössische Technische Hochschule Zürich e Taylor & Francis	GovAmb
Emancipação	Universidade Estadual de Ponta Grossa	LabGest
Environment & Urbanization	SAGE Publications Inc.	GovAmb
Environmental Science & Policy	Elsevier Inc.	Leau
Espaces et Sociétés	Editions Érès	Leau
Estudos Avançados	Instituto de Estudos Avançados – Universidade de São Paulo	GovAmb

²⁵ As informações foram coletadas nos sites dos próprios periódicos, na Scielo e na Ulrichs em 20 out. 2016. Significa que foram escolhidas as informações correntes à época do levantamento.

(continuação)

Título do periódico	Editor	Grupo
Eure	Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales – Pontificia Universidad Católica de Chile	GovAmb
Futures	Pergamon Press	Leau
GEOUSP - Espaço e Tempo	Programas de Pós-Graduação em Geografia Humana e Geografia Física – Departamento de Geografia – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo	GovAmb
Hydrology and Earth System Sciences	Copernicus Publications	Leau
International Journal of Urban Sustainable Development	Taylor & Francis	GovAmb
Local Environment	Taylor & Francis	GovAmb Leau
Marine Policy	Elsevier Ltd.	GovAmb
OLAM – Ciência & Tecnologia	KARMEL – Centro de Estudos Integrados, ALEPH Engenharia e Consultoria Ambiental.	GovAmb
Organizações & Sociedade	Escola de Administração – Universidade Federal da Bahia	GovAmb
Resources and Environment	Scientific & Academic Publishing Co.	Leau
Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais	Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional (ANPUR)	GovAmb
Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional	Programa de Pós-Graduação stricto e lato sensu em Gestão e Desenvolvimento Regional – Universidade de Taubaté	LabGest
Revista Cultura e Extensão USP	Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária – Universidade de São Paulo	GovAmb
Revista de Administração Pública	Fundação Getulio Vargas	GovAmb
Revista de Gestão de Águas da América Latina	Associação Brasileira de Recursos Hídricos	Leau
Revista de Políticas Públicas	Programa de Pós-Graduação – Políticas Públicas da Universidade Federal do Maranhão	GovAmb LabGest
Revista do Instituto de Geociências - USP ²⁶	Instituto de Geociências – Universidade de São Paulo	GovAmb
Revista eletrônica de estudos urbanos e regionais	Observatório das Metrópoles – Universidade Federal do Rio de Janeiro	Leau
Revista Ineana	Instituto Estadual do Ambiente	Leau

²⁶ Foi identificada com o título “Geologia USP: série científica”.

(conclusão)

Título do periódico	Editor	Grupo
Revista Katálysis	Programa de Pós-Graduação em Serviço Social – Universidade Federal de Santa Catarina	GovAmb
Revue Tiers Monde	Armand Colin	Leau
São Paulo em Perspectiva	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados	GovAmb
Saúde e Sociedade	Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo - Associação Paulista de Saúde Pública	GovAmb
SER Social	Departamento de Serviço Social – Universidade de Brasília	LabGest
Simulation & Gaming	Sage Publications, Inc.	GovAmb
Sociedad Hoy	Universidad de Concepcion	GovAmb
Sociedade & Natureza	Universidade Federal de Uberlândia	GovAmb
Sociedade e Estado	Departamento de Sociologia – Universidade de Brasília	GovAmb
Tiers-Monde	Université de Paris – Institut d'Étude du Développement Économique et Social	Leau
Water Policy	IWA Publishing	LabGest
Water Practice and Technology	IWA Publishing	LabGest
Water Resources Research	Wiley-Blackwell Publishing, Inc.	Leau

Fonte: A autora.

O Quadro 8 indica, em nível internacional, a escolha por periódicos editados na língua inglesa e de grandes editores científicos. Em nível nacional, é possível observar a preferência por periódicos editados por Programas de Pós-Graduação de universidades brasileiras, o que pode ser relacionado a questões de acesso aberto e, assim, de maior visibilidade dos artigos. Na análise dos perfis das publicações, notou-se uma maior concentração no periódico “Ambiente & Sociedade” da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS)²⁷.

Observou-se a ausência de títulos de periódicos que tenham publicações de todos os grupos de pesquisa estudados, a qual pode se referir às questões que envolvem as áreas do conhecimento/disciplinas e/ou às classificações Qualis. Os critérios de qualidade na avaliação de periódicos científicos podem variar de acordo com os propósitos da avaliação e das áreas do conhecimento. Em âmbito nacional indica-se o programa Qualis da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) como parte do sistema de avaliação dos

²⁷ A secretaria executiva do periódico já foi vinculada ao Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais da Universidade Estadual de Campinas e atualmente está no Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo.

Programas de Pós-Graduação (GONÇALVES; RAMOS; CASTRO, 2006). Atualmente, a classificação Qualis consta da Plataforma Sucupira da Capes, que pretende ser a fonte de informação referencial para o Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG).

A Qualis Periódico procura avaliar os títulos de periódicos científicos a partir de critérios que são definidos por comissões e publicados em documentos de áreas e os classifica nos seguintes estratos: A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C. Os periódicos são classificados com base nas áreas definidas em suas políticas editoriais. Cabe ressaltar que um mesmo título pode ser classificado em múltiplas áreas, pois basta que os autores dos artigos publicados sejam de áreas diferentes daquelas que originalmente o periódico é vinculado. Nesse caso, as classificações são elaboradas com base nas áreas dos autores. “É importante ressaltar que apenas os periódicos que tenham recebido produção no ano ou período de classificação serão listados e classificados, portanto, não se trata de uma lista exaustiva de periódicos, mas sim uma lista de periódicos efetivamente utilizados pelos programas de pós-graduação no período em análise.” (BRASIL, 2016a)

Dos 48 periódicos, foi possível identificar as classificações Qualis de 38²⁸ na última avaliação disponível (2014) na Plataforma Sucupira²⁹ à época da coleta de dados. Os títulos podem ser relacionados a mais de uma área do conhecimento, o que resultou nas 238 classificações identificadas nos 38 títulos. As classificações são atribuídas de acordo com a tabela de área do conhecimento/ avaliação da Capes, conforme indicado na tabela a seguir.

²⁸ O periódico “E-metropolis: Revista Eletrônica de Estudos Urbanos e Regionais” publicou uma nota em seu site indicando que embora o título não seja recuperado nas buscas realizadas na Plataforma Sucupira, está classificado como B1 em Arquitetura e Urbanismo, B2 em Geografia e B4 em Planejamento Urbano e Regional.

²⁹ A Capes, em Ofício Circular nº 23/2015 – DAV/CAPES, de 05 de outubro de 2015, apresentou um esclarecimento sobre a atualização do Qualis Periódicos de 2013 e 2014 e informou que constatou a ausência de algumas revistas na atualização realizada e indicou a previsão de atualização no mês de abril de 2016. Contudo, pode-se identificar que a publicação “E-metropolis”, por exemplo, não pode ser identificada em busca realizada em outubro de 2016.

Tabela 12 – Distribuição das áreas do conhecimento nas classificações Qualis da Capes

(continua)

Área do conhecimento	Frequência	%
Administração, Ciências Contábeis e Turismo	17	6,4
Antropologia / Arqueologia	2	0,7
Arquitetura e Urbanismo	6	2,2
Artes / Música	2	0,7
Biodiversidade	8	3,0
Biotecnologia	3	1,1
Ciência da Computação	1	0,4
Ciência Política e Relações Internacionais	9	3,4
Ciências Agrárias I	11	4,1
Ciências Ambientais	20	7,5
Ciências Biológicas II	1	0,4
Ciências Sociais Aplicadas I	1	0,4
Direito	6	2,2
Economia	9	3,4
Educação	12	4,5
Educação Física	2	0,7
Enfermagem	3	1,1
Engenharias I	13	4,9
Engenharias III	6	2,2
Engenharias IV	1	0,4
Ensino	5	1,9
Farmácia	1	0,4
Filosofia/Teologia: Subcomissão Filosofia	2	0,7
Geociências	8	3,0
Geografia	13	4,9
História	4	1,5
Interdisciplinar	21	7,9
Letras / Linguística	2	0,7
Matemática / Probabilidade e Estatística	1	0,4
Medicina I	4	1,5
Medicina II	2	0,7
Medicina Veterinária	3	1,1
Não Identificado	10	3,7

Área do conhecimento	Frequência	(conclusão)
		%
Nutrição	1	0,4
Odontologia	1	0,4
Planejamento Urbano e Regional/Demografia	12	4,5
Psicologia	9	3,4
Química	1	0,4
Saúde Coletiva	10	3,7
Serviço Social	7	2,6
Sociologia	15	5,6
Zootecnia /Recursos Pesqueiros	2	0,7
Total	267	100,0

Fonte: A autora.

Na análise dos dados relacionados às classificações dos periódicos identificados na Tabela há uma maior frequência nas Ciências Ambientais e na Interdisciplinar, ambos relacionados à grande área do conhecimento denominada Multidisciplinar na tabela de área do conhecimento/ avaliação da Capes, o que demonstra uma inserção em grandes áreas diferentes daquelas que predominam na descrição do grupo, na formação e atuação (Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Engenharias).

Nas entrevistas realizadas, todos os líderes indicaram a área do conhecimento (ou disciplina) e a respectiva classificação Qualis dos títulos na escolha dos periódicos em que fazem a submissão de seus textos. No que se refere à escolha da área do conhecimento percebe-se a preocupação com a adequação às suas próprias áreas de atuação, uma vez que as avaliações pessoais na carreira estão vinculadas a esse aspecto. Dessa forma, nota-se um aspecto dual, pois ao mesmo tempo que há a necessidade de estada no “campo de origem da pesquisa”, há a preocupação com a inserção em outros campos de pesquisa em função da abordagem. Cabe dizer que a tabela de classificação por área do conhecimento da Capes é diferente da tabela do CNPq e, por isso, não é possível que seja feita uma relação direta entre esses dados. Conforme exposto na seção anterior, no CNPq as Ciências Ambientais estão inseridas na área do conhecimento denominada “Outra” e no Capes em “Multidisciplinar”.

Nas entrevistas, os líderes demonstram explicitamente a preferência pelas áreas do conhecimento/disciplinas Interdisciplinar, Ciências Humanas, Ciências Ambientais, Planejamento Urbano e Regional, Engenharia Ambiental e aquelas relacionadas às políticas públicas no contexto ambiental. A indicação das áreas do conhecimento nas entrevistas tinha uma representação livre e natural, ou seja, não foi solicitado que os entrevistados tivessem que

diferenciar grande área, área e subárea de acordo com as tabelas de classificação de áreas do conhecimento da Capes ou do CNPq.

Conforme exposto, todos os entrevistados apontaram também a preocupação com a classificação dos Qualis dos periódicos. Um dos líderes se apresentou como editor de um periódico e indicou que essa função exige que suas publicações sejam em periódicos com alto índice de classificação. Outro líder expôs que a escolha prioriza periódicos com classificação maior que o estrato B2, ou seja, A1, A2 e B1. O mesmo líder indicou que em publicações com mais de um autor vinculados a diferentes áreas há a preferência por títulos que tenham uma classificação equiparada nas respectivas áreas de atuação dos autores. A Tabela 13 indica a distribuição dos periódicos nas classificações Qualis da Capes.

Tabela 13 – Distribuição dos periódicos nas classificações Qualis da Capes

Qualis	Frequência	%
A1	14	5,2
A2	39	14,6
B1	58	21,7
B2	55	20,6
B3	35	13,1
B4	18	6,7
B5	25	9,4
C	13	4,9
Não identificado	10	3,7
Total	267	100,0

Fonte: A autora.

Na observação da Tabela 13 destaca-se uma maior frequência de classificações B1 e B2, cada uma com aproximadamente 20%, o que pode ser relacionado ao fato de as exigências que constam dos documentos de área de “origem” do autor serem diferentes das áreas de classificação das suas publicações.

Os critérios indicados pelos líderes para a escolha dos títulos dos periódicos e a visualização dos dados nas Tabelas 12 e 13 evidenciam o impacto na formação da comunidade discursiva sobre Governança da água, especialmente naquilo que se refere à utilização e posse de gêneros específicos. As classificações Qualis são priorizadas de tal forma que as publicações são inseridas nas mais diversas áreas do conhecimento, o que demonstra a amplitude disciplinar da temática.

Para a elaboração da Figura 8, acima, considerou-se todas as palavras-chave (ou palavras dos títulos dos artigos) de todos os grupos estudados. Há, portanto, que se considerar o maior peso dos termos do GovAmb, uma vez que as publicações do grupo representam aproximadamente 59% do total de artigos analisados. O termo Recursos Hídricos é o único que surge em todos os grupos de pesquisa e a recorrência desse termo pode ser relacionada ao exposto na seção três desta tese. Conforme exposto por Fracalanza (2009), a escolha de “água” refere-se à água na natureza para os seres vivos, enquanto o termo “recursos hídricos” refere-se ao recurso a ser utilizado pelos seres humanos nas mais diversas atividades. Trata-se, portanto, de um posicionamento com relação ao que se pretende pesquisar. Outro termo de destaque é Brasil, que representava o contexto da pesquisa naqueles artigos científicos publicados em periódicos internacionais ou em outras línguas.

Na prática a temática da água/ recursos hídricos é associada à participação de múltiplos atores nas produções dos grupos, inclusive com relação às formas de produção do conhecimento. Exemplo disso é a presença de ‘interdisciplinar’ e ‘integração multidisciplinar’ nos artigos do grupo GovAmb, de ‘transdisciplinar’ nos artigos do Leau e dos termos ‘interdisciplinar’ e ‘transdisciplinar’ nos artigos do LabGest. Os termos destacados demonstram o interesse dos três grupos no âmbito das diferentes formas de produção do conhecimento.

No GovAmb destaca-se o texto “Elaboração multidisciplinar e participativa de jogos de papéis: uma experiência de modelagem de acompanhamento em torno da gestão dos mananciais da Região Metropolitana de São Paulo”, publicado no periódico ‘Ambiente & Sociedade’, em 2008, por Raphaële Ducrot, Pedro Roberto Jacobi, Vilma Barban, Lucie Clavel, Maria Eugenia Carmargo, Yara Maria Chagas de Carvalho, Terezinha Joyce Fernandes Franca, Suzana Sendacz e Wanda Maria Risso Gunthe, que trata sobre a integração de diferentes conhecimentos para mediação de conflitos socioambientais.

No Leau destaca-se o texto, “*Urban sustainability and knowledge: Theoretical heterogeneity and the need of a transdisciplinary framework. A tale of four towns*”, publicado em 2011, no periódico ‘Futures’, por Antonella Maiello, Massimo Battaglia, Tiberio Daddi e Marco Frey, que trata sobre transdisciplinaridade sobre sustentabilidade.

No LabGest destaca-se a publicação “*Inter-and trans-disciplinary research in shared river basin management*”, de autoria de dois integrantes do grupo, William Bonino Rauen e Edmilson Costa Teixeira, publicado no periódico científico ‘*Water Practice and Technology*’ no ano de 2015, que aborda as iniciativas interdisciplinares e transdisciplinares na gestão das bacias hidrográficas no processo de tomada de decisão, que visa alcançar soluções duradouras e sustentáveis para os problemas de gestão da água.

Nas entrevistas, os líderes foram indagados sobre a percepção que eles têm sobre Gestão de Recursos Hídricos e Governança da água, para que fossem compreendidas as temáticas em cada um dos grupos. Os líderes apontaram a existência de diferença entre os termos, embora muitas vezes alguns constatem a imprecisão na diferenciação e o uso como sinônimo em alguns casos. O Leau e o GovAmb, grupos identificados no diretório na busca realizada sobre Governança da água, remetem a origem do termo Governança da água aos estudos e publicações da Universidade de São Paulo, o que pode ser constatado na revisão de literatura realizada nesta tese sobre a temática.

Todos os líderes indicam a diferença entre Gestão de Recursos Hídricos e Governança da água e remetem aos conceitos de Gestão da água, Gerenciamento de Recursos Hídricos e Gestão integrada da água. Há uma diferença de perspectiva de por que para alguns a Gestão de Recursos Hídricos abarcaria a Governança da água e de por que para outros a Governança da água seria mais abrangente que a Gestão de Recursos Hídricos. Se por um lado a Gestão estaria mais atrelada à operacionalização no escopo das políticas, por outro a Governança estaria mais ligada a ações, articulações entre pessoas ou instituições e à representação social.

6.3 COAUTORIAS NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

A identificação das coautorias presentes nas produções bibliográficas registradas³⁰ nos currículos Lattes dos pesquisadores de cada um dos grupos de pesquisa permitiu que fossem observadas as características das colaborações científicas na produção do conhecimento no campo/domínio da Governança da água e as configurações das redes socioacadêmicas.

O estudo teve como apoio/metodologia a análise de redes sociais (ARS), que foi precedida pela identificação dos autores dos artigos. Para isso, foi verificado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq/MCTIC se os autores pertenciam aos grupos de pesquisa e seus respectivos vínculos institucionais a partir das informações indicadas nos artigos analisados (ou, na ausência, em outras fontes de informação como, por exemplo, o Currículo Lattes). Em seguida os autores receberam a categorização relacionada ao pertencimento formal ao grupo (participante ou não) e à inserção e atuação no campo científico (acadêmico ou não acadêmico).

Na ARS, foram empregadas as medidas de centralidade para a identificação da posição estrutural dos atores (ora autores) e para a visualização das posições privilegiadas na produção científica e no compartilhamento de informações (FREEMAN, 2004; VALENTE, 2010). Nas

³⁰ A coleta foi realizada entre os dias 24 de abril e 8 de maio de 2016.

redes de coautoria estudadas as relações são simétricas, uma vez que as autorias compartilhadas são obrigatoriamente recíprocas e, por isso, não foram observadas as métricas de centralidade de entrada (*InDegree*) e saída (*OutDegree*). Assim, no estudo das redes de coautoria do GovAmb, do Leau e do LabGest foram observadas as centralidades de grau, de proximidade e de intermediação. A centralidade de grau (*degree centrality*) apresenta a medida relacionada ao número de colaborações e coautorias. A centralidade de proximidade (*closeness centrality*) na rede de coautoria indica uma maior possibilidade de parcerias de publicação na rede. A centralidade de intermediação (*betweenness centrality*) indica as parcerias diretas ou indiretas, os fluxos da informação, relacionadas ao autor na rede (BORDIN; GONÇALVES; TEDESCO, 2014).

A análise da rede de coautoria foi conjugada com as informações das entrevistas, pois compreendia-se que essas pudessem ampliar o estudo das diferentes formas de produção do conhecimento para além dos registros formais das publicações de artigos.

6.3.1 Grupo de Acompanhamento e Estudos em Governança Socioambiental (GovAmb)

Nos 42 artigos analisados do GovAmb foram identificados 49 autores diferentes, sendo oito artigos de autoria individual. De acordo com as informações coletadas sobre a estrutura do grupo de pesquisa no mês de abril de 2016, os autores identificados podem ser distribuídos entre pesquisadores, estudantes, pesquisadora egressa e autores não vinculados ao grupo de pesquisa, conforme Tabela 14.

Tabela 14 – Perfil dos autores no GovAmb

Perfil	%
Egresso (pesquisador)	2
Estudante	10
Não vinculado	55
Pesquisador	33
Total	100

Fonte: A autora.

A presença de mais da metade (55%) de perfis de autores não vinculados ao GovAmb demonstra um significativo diálogo extragrupo. Na análise do vínculo institucional à época da publicação para a classificação em acadêmico e não acadêmico chegou-se ao total de 47 autores que possuíam vínculo institucional com universidades, centros universitários ou institutos de

pesquisa e dois autores que possuíam outros tipos de vínculo institucional, um com o Instituto Pólis e outro com a Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios. Daqueles que foram categorizados como acadêmicos pode-se identificar as seguintes instituições (Quadro 9):

Quadro 9 – Vínculo institucional dos acadêmicos do GovAmb

Instituição	Indicação³¹
Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios	1
<i>Centre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement</i>	1
Centro Universitário da Fundação Educacional Inaciana "Padre Sabóia de Medeiros"	1
Cursos Jurídicos do Novo Método Cursos ³²	1
Fundação Armando Alvares Penteado	1
Fundação Oswaldo Cruz	1
<i>Institut National de la Recherche Agronomique</i>	1
Instituto Tecnológico de Aeronáutica	2
Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo	1
Universidade de São Paulo	34
Universidade Federal do ABC	2
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	1
Universidade Nove de Julho	1
Universidade Regional de Blumenau	1
Total	49

Fonte: A autora.

A presença de autores que têm vínculo com instituições francesas de pesquisa como o *Institut National de la Recherche Agronomique* (Inra) e o *Centre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement* (Cirad) evidencia a colaboração internacional nas coautorias e a internacionalização do grupo de pesquisa. Embora não tenha sido identificada uma parceria formal do grupo de pesquisa. Ressalta-se, à luz dos dados coletados e das entrevistas realizadas, que a internacionalização do grupo não está concentrada em instituições francesas e está ligada também aos projetos técnicos, como é o caso do *Blue Grass*.

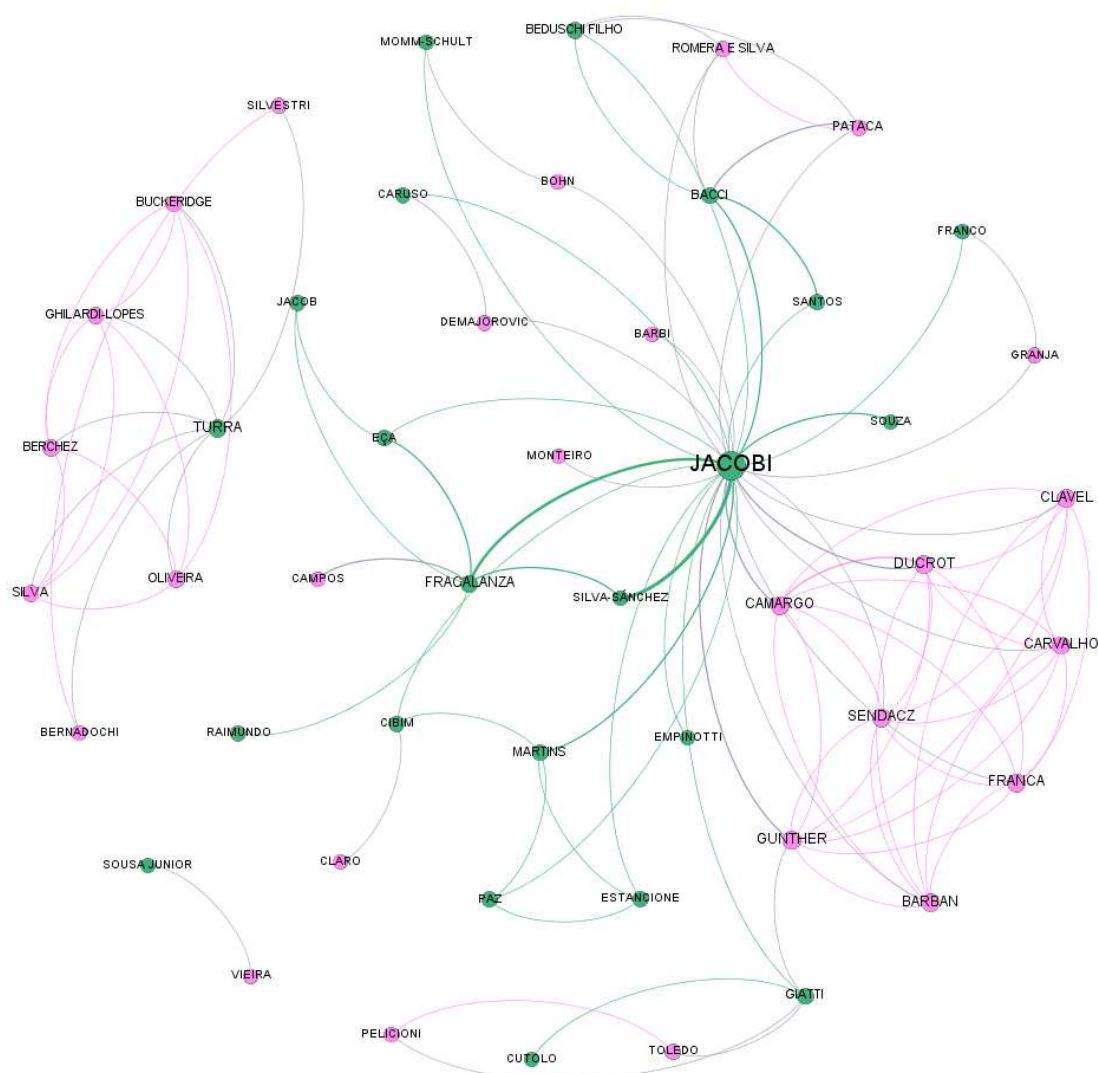
A formação acadêmica dos autores foi identificada em cada uma das respectivas publicações. Contudo, como nem todos os periódicos científicos dedicam um espaço para essa informação, buscou-se nos currículos Lattes a formação à época da data da publicação, fazendo

³¹ Dois autores possuíam dois vínculos diferentes em publicações distintas.

³² A autora indica também o vínculo como colaboradora na Universidade de Brasília.

com que um mesmo autor tivesse duas formações identificadas. Nos 42 artigos identificaram-se 30 doutores, 10 doutorandos (dos quais um já foi identificado como doutor em outro artigo), quatro mestres (dos quais um já foi identificado como doutor em outro artigo), seis mestrandos e um não pôde ser identificado. A análise da formação dos autores à época da publicação permite que seja constatada que as coautorias são fortemente marcadas pela presença da titulação em nível de pós-graduação. A rede de coautoria (Figura 9) foi organizada a partir da identificação das relações estabelecidas nos artigos selecionados.

Figura 9 – Rede de coautoria do GovAmb - Participação dos autores no grupo de pesquisa³³



Fonte: A autora.

³³ A cor verde foi atribuída aos sujeitos cadastrados no grupo de pesquisa, a cor rosa foi usada para aqueles que não estavam cadastrados.

A presença de não acadêmicos na produção do conhecimento indicou a dimensão transdisciplinar, ou seja, de autores que não possuem vínculo com o ambiente acadêmico, o que foi indicado pelos dois líderes nas entrevistas realizadas ao dizerem que consideram que esse tipo de atuação proporciona uma maior visibilidade para o grupo e a possibilidade de financiamento dos projetos. É importante ressaltar, sobre a participação de múltiplos atores, que o envolvimento da sociedade foi indicado em publicações de divulgação científica de livros elaborados pelo GovAmb. Contudo, conforme exposto por Marteleto (2009b), a divulgação científica é uma conduta direcional dos aparatos da ciência para a sociedade. Não sendo esperada a participação em uma via de mão dupla. As configurações apresentadas e a indicação das medidas de centralidade na Tabela 15 permitiram uma análise da rede de coautoria do GovAmb.

Tabela 15 – Medida de centralidade dos autores do GovAmb

Autores	Grau	Proximidade	(continua)
			Intermediação
BACCI	5	0.48	0.001
BARBAN	8	0.50	0.0
BARBI	1	0.46	0.0
BEDUSCHI FILHO	4	0.48	0.0
BERCHEZ	5	0.77	0.0
BERNADOCHI	2	0.58	0.0
BOHN	2	0.46	0.0
BUCKERIDGE	5	0.77	0.0
CAMARGO	8	0.50	0.0
CAMPOS	1	0.34	0.0
CARUSO	2	0.46	0.0
CARVALHO	8	0.50	0.0
CIBIM	3	0.48	0.03
CLARO	1	0.32	0.0
CLAVEL	8	0.50	0.0
CUTOLO	1	0.33	0.0
DEMAJOROVIC	2	0.46	0.0
DUCROT	8	0.50	0.0
EÑA	3	0.49	0.01
EMPINOTTI	1	0.46	0.0
ESTANCIONE	3	0.47	0.0
FRACALANZA	6	0.51	0.08
FRANCA	8	0.50	0.0

			(conclusão)
Autores	Grau	Proximidade	Intermediação
FRANCO	2	0.46	0.0
GHILARDI-LOPES	5	0.77	0.0
GIATTI	5	0.50	0.09
GRANJA	2	0.46	0.0
GUNTHER	9	0.53	0.01
JACOB	2	0.34	0.0
JACOBI	31	0.84	0.54
MARTINS	4	0.48	0.001
MOMM-SCHULT	2	0.46	0.0
MONTEIRO	1	0.46	0.0
OLIVEIRA	5	0.77	0.0
PATACA	4	0.48	0.0
PAZ	3	0.475	0.0
PELICIONI	2	0.34	0.0
RAIMUNDO	1	0.34	0.0
ROMERA E SILVA	4	0.48	0.0
SANTOS	2	0.46	0.0
SENDACZ	8	0.50	0.0
SILVA	5	0.77	0.0
SILVA-SÁNCHEZ	2	0.48	0.0
SILVESTRI	2	0.58	0.0
SOUSA JUNIOR	1	1.0	0.0
SOUZA	1	0.46	0.0
TOLEDO	2	0.34	0.0
TURRA	7	1.0	0.008
VIEIRA	1	1.0	0.0

Fonte: A autora.

O coeficiente de conectividade no GovAmb foi de 0,87, sendo considerada alta a capacidade de conexão entre os autores. Na Tabela 15, acima apresentada, identifica-se o autor e líder do grupo de pesquisa, Jacobi, com maior centralidade de grau na medida em possui o maior número de compartilhamento de autorias. Outra medida relacionada ao líder é o grau de intermediação e, portanto, as parceiras diretas e indiretas. As medidas de grau e intermediação ratificam a fala do líder na entrevista ao reconhecer que possui um papel importante para a manutenção da rede de produção do conhecimento. Um motivo que pode justificar a centralidade desse autor é o seu prestígio no contexto da comunidade da Governança da água, ressaltado, inclusive, na entrevista realizada com a líder do Leau. Indica-se a atuação pioneira desse autor no contexto da Governança da água. Exemplo do pioneirismo é a origem do termo em nível nacional, que remete, na literatura, aos trabalhos do autor.

Destacam-se as medidas relacionadas à outra líder, Fracalanza, que não assume uma posição central nas relações de coautoria do grupo. Nas entrevistas realizadas notou-se que a líder não detém a função de intermediação de fluxos de informação no grupo de pesquisa, embora seja a segunda autora com maior número de artigos publicados em seu nome. Nas medidas de proximidade indica-se Sousa Junior e Vieira, que formam um *cluster* influenciado pela relação de orientação em nível de mestrado. Não foi identificado vínculo de Sousa Junior com a Universidade de São Paulo, o que pode explicar a ausência de publicações, na temática estudada, com outros autores membros do grupo. Turra teve poucos artigos identificados, mas o alto número de coautorias destacou a posição desse autor na rede, especialmente porque a maioria dos colaboradores não está vinculada ao grupo de pesquisa. Os quatro autores que foram destacados nas medidas de centralidade apontadas têm vínculo institucional com universidades ou centros de pesquisa.

6.3.2 Laboratório de Estudos de Águas em Áreas Urbanas (Leau)

As publicações identificadas no Leau estão distribuídas entre 28 autores, dos quais quatro eram pesquisadores cadastrados no grupo de pesquisa, um pesquisador egresso e 23 autores não vinculados a qualquer perfil em maio de 2016, período da coleta de dados realizada (Tabela 16).

Tabela 16 – Perfil dos autores no Leau

Perfil	%
Egresso (pesquisador)	4
Não vinculado	82
Pesquisador	14
Total	100

Fonte: A autora.

Por um lado existe uma significativa presença de autores não vinculados ao grupo, por outro nota-se a ausência de estudantes e o baixo número de pesquisadores vinculados ao grupo nas autorias. Os dados refletem a baixa colaboração intragrupo e o alto número de autorias compartilhadas extra grupo de pesquisa. Na análise da vinculação institucional dos 28 autores, viu-se que cinco não possuíam vínculo institucional com universidades ou institutos de pesquisa, sendo que desses quatro indicavam o Instituto Estadual do Ambiente e que sobre um

não foi possível identificar tal informação. Os vínculos institucionais dos 23 sujeitos categorizados como acadêmicos estão distribuídos conforme o Quadro 10.

Quadro 10 – Vínculo institucional dos membros acadêmicos do Leau

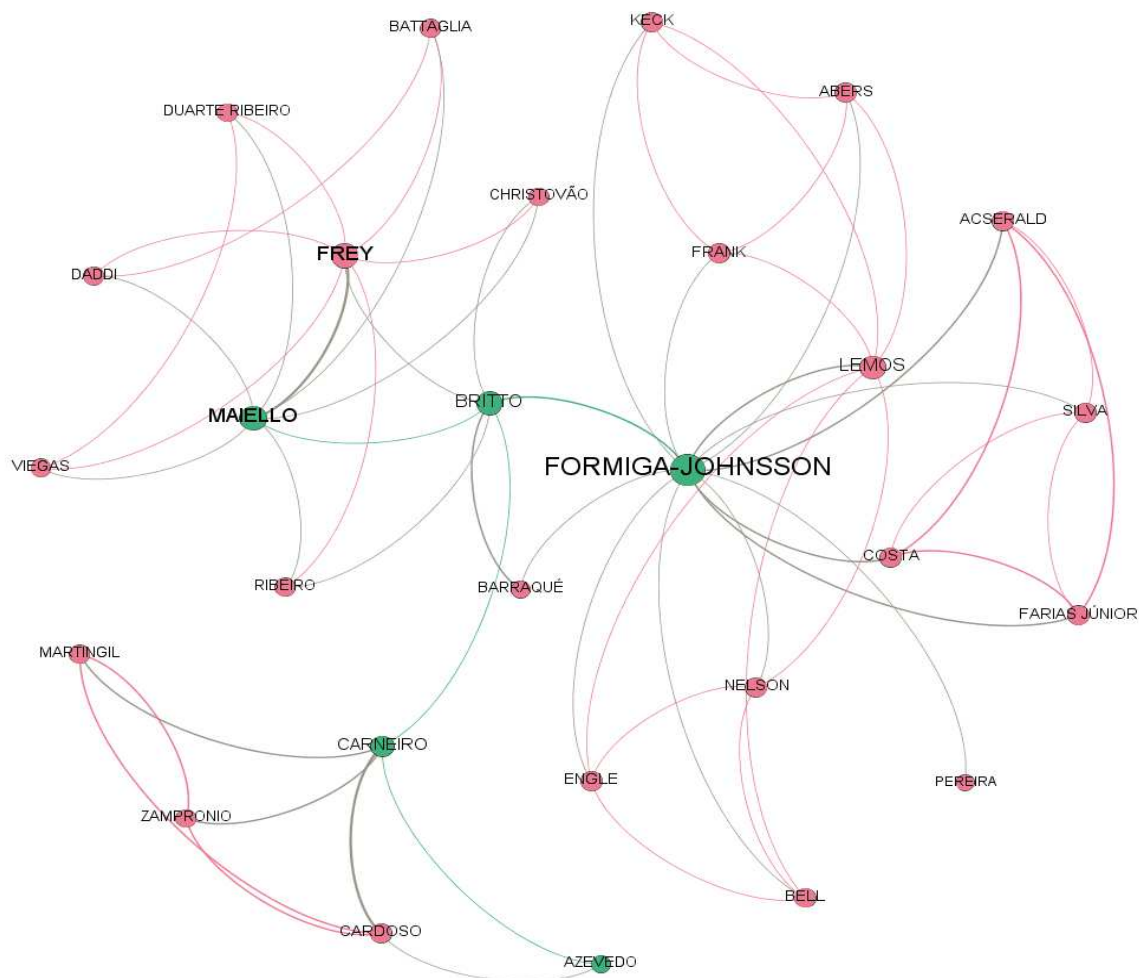
Instituição	Frequência
<i>Centre International de Recherches sur l'Environnement et le Développement</i>	1
<i>Johns Hopkins University</i>	1
<i>Scuola Superiore Sant'Anna</i>	4
Universidade de Brasília	1
Universidade Federal de Santa Catarina	1
Universidade Federal do Rio de Janeiro	9
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1
Universidade Regional de Blumenau	1
<i>University of Georgia</i>	1
<i>University of Michigan</i>	3
Total	23

Fonte: A autora.

As coautorias refletem o estabelecimento de parcerias com outras instituições em nível nacional nas regiões Sul e Centro-Oeste do Brasil e em nível internacional com países como Estados Unidos, Itália e França. Tais parcerias podem refletir o interesse na ampliação dos espaços de pesquisa e estudos sobre a temática e o interesse na colaboração em nível internacional. A internacionalização do grupo pode ser vista nas publicações em periódicos internacionais e na entrevista com a líder quando esta sinalizou a participação do grupo em projetos internacionais, como é o caso do *Blue Grass*, que também tem a colaboração de membros do GovAmb.

Na formação dos autores foram identificados 19 doutores, dois doutorandos (também identificados no grupo de doutores), quatro mestres (sendo já identificados no grupo de doutores e de doutorandos), um especialista e um graduado. Percebe-se que a maioria dos pesquisadores tem formação em nível de pós-graduação. Na Figura 11 é apresentada a rede de coautoria do Leau em que são sinalizados os vínculos dos autores com o grupo de pesquisa.

Figura 11 – Rede de coautoria do Leau – Participação dos autores no grupo de pesquisa^{35, 36}



Fonte: A autora.

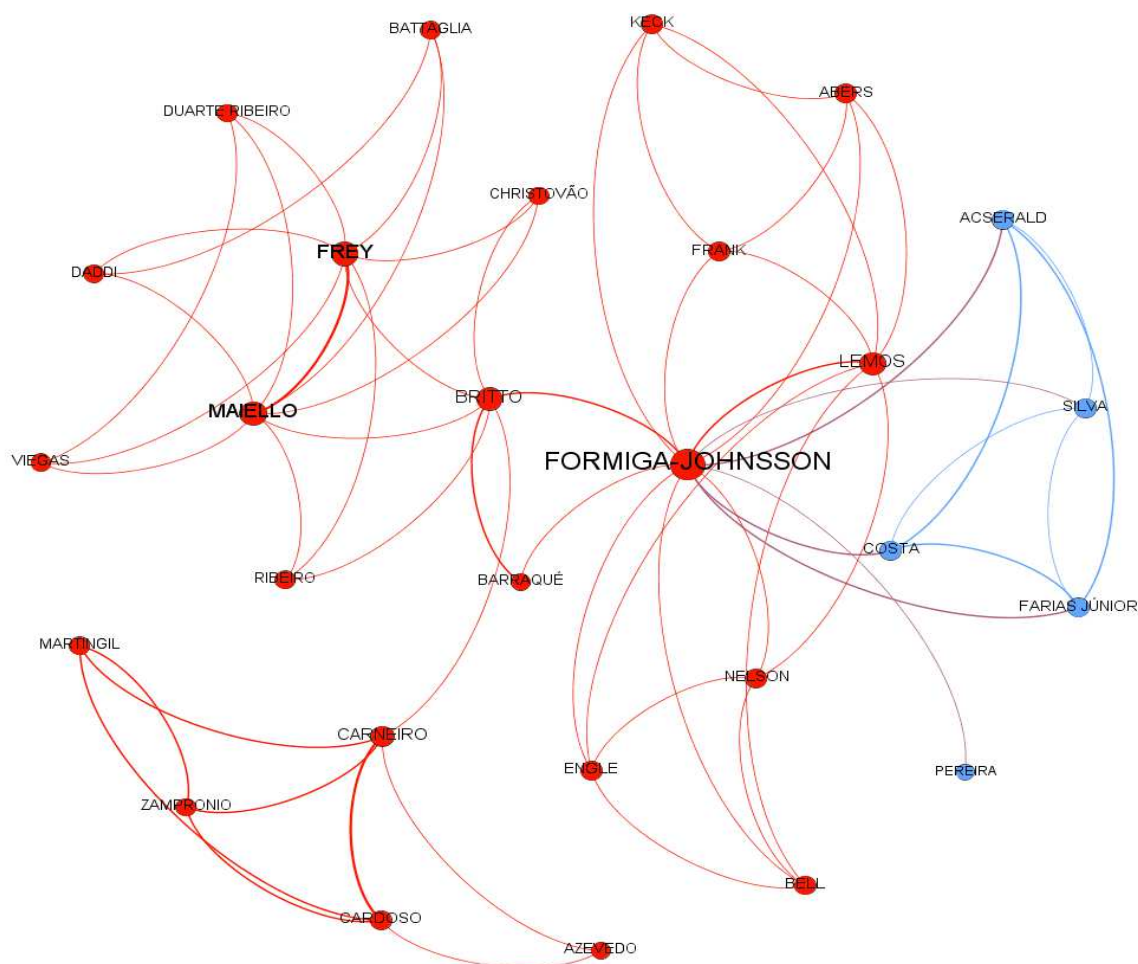
Na análise das publicações, sob o aspecto da inserção dos autores no grupo de pesquisa, pode-se observar uma predominância de 82% daqueles que não são cadastrados. Ressalta-se que dos 28 autores identificados na rede, somente cinco pertenciam ao grupo de pesquisa à época da publicação. A líder indicou que há colaboradores que não fazem parte formalmente do grupo, mas participam de projetos em parcerias institucionais ou pessoais. A presença de autores não vinculados ao grupo pode ser relacionada ao vínculo institucional dos autores, uma

³⁵ A cor verde foi atribuída aos sujeitos cadastrados no grupo de pesquisa, a cor rosa foi usada para aqueles que não estavam cadastrados.

³⁶ Na oportunidade da coleta de dados Azevedo estava identificado como egresso. Contudo, optou-se por sinalizar como membro visto que não foi possível saber a data de desligamento do grupo em referência à data de publicação do artigo.

vez que a maioria não estava vinculada à Universidade Federal do Rio de Janeiro à época da publicação, conforme Figura 12.

Figura 12 – Rede de coautoria do Leau – Perfil dos autores³⁷



Fonte: A autora.

Formiga-Johnsson é a autora com o maior número de publicações depois da líder Britto. A autora destaca-se como responsável pelos laços com autores não acadêmicos no contexto da produção do conhecimento do Leau. O papel de intermediação entre diferentes atores pode ser relacionado a sua experiência como diretora de Gestão das Águas e do Território no Instituto Estadual do Ambiente (Inea), mesma instituição dos outros autores que colaboram com a pesquisadora nos artigos “Crise hídrica na Bacia do rio Paraíba do Sul: enfrentando a pior

³⁷ A cor azul foi atribuída aos sujeitos classificados como não acadêmicos e a cor vermelha foi aos sujeitos classificados como acadêmicos.

estiagem dos últimos 85 anos” e “Segurança hídrica do Estado do Rio de Janeiro face à transposição paulista de águas da Bacia Paraíba do Sul: relato de um acordo federativo”, publicados na ‘Revista Ineana’. A presença desses autores não acadêmicos e não vinculados ao grupo de pesquisa somada às características de especialização técnica do periódico indicam a dimensão transdisciplinar do Leau no nível dos resultados da produção do conhecimento. De forma a ampliar a análise, são indicadas na Tabela 17 as medidas de centralidade dos autores do Leau.

Tabela 17 – Medida de centralidade dos autores do Leau

Autores	Grau	Proximidade	Intermediação
ABERS	4	0.38	0.0
ACSERALD	4	0.38	0.0
AZEVEDO	2	0.3	0.0
BARRAQUÉ	2	0.45	0.0
BATTAGLIA	3	0.31	0.0
BELL	4	0.38	0.0
BRITTO	7	0.57	0.63
CARDOSO	4	0.30	0.002
CARNEIRO	5	0.41	0.26
CHRISTOVÃO	3	0.40	0.0
COSTA	4	0.38	0.0
DADDI	3	0.31	0.0
DUARTE RIBEIRO	3	0.31	0.0
ENGLE	4	0.38	0.0
FARIAS JÚNIOR	4	0.38	0.0
FORMIGA-JOHNSON	14	0.56	0.63
FRANK	4	0.38	0.0
FREY	8	0.43	0.13
KECK	4	0.38	0.0
LE MOS	7	0.39	0.01
MAIELLO	8	0.43	0.13
MARTINGIL	3	0.30	0.0
NELSON	4	0.38	0.0
PEREIRA	1	0.36	0.0
RIBEIRO	3	0.40	0.0
SILVA	4	0.38	0.0
VIEGAS	3	0.31	0.0
ZAMPRONIO	3	0.30	0.0

Fonte: A autora.

O alto coeficiente de conectividade (0,84) revela a capacidade de conexão dos coautores. Destaca-se a pesquisadora Formiga-Johnsson em relação à medida de centralidade de grau com maior número de colaborações, o que pode ser relacionado à sua trajetória no contexto da Governança da água. Na análise do Currículo Lattes dessa autora é possível constatar a atuação nos temas relacionados à gestão da água, a experiências em universidades, instituições especializadas e projetos científicos e técnicos na temática da água, à liderança no grupo de pesquisa “Água, Gestão e Segurança Hídrica em tempos de Mudanças Ambientais Globais” com Natália Barbosa Ribeiro, certificado pelo Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e à participação nos grupos “Estudos Interdisciplinares sobre Ciências, Tecnologias e Políticas Públicas em Saúde e Ambiente”, liderado por Carlos José Saldanha Machado, em certificação pela Fiocruz e “Sistemas de Águas Pluviais”, liderado por Alfredo Akira Ohnuma Júnior e “Gestão ambiental”, liderado por Ubirajara Aluizio de Oliveira Mattos e Elmo Rodrigues da Silva. Ambos certificados pelo Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente da UERJ.

O grau de centralidade de intermediação indica as parcerias diretas ou indiretas de Formiga-Johnsson e a líder do grupo, Britto. Nesse contexto, destaca-se como ponto comum das coautorias a presença de Barraqué, do *Centre International de Recherches sur l'Environnement et le Développement*. O maior grau de centralidade de proximidade remete à Britto com maior possibilidade de parcerias na rede, o que pode ser relacionado à sua posição de líder e criadora do grupo de pesquisa.

6.3.3 Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional (LabGest)

A produção de artigos do LabGest totalizava sete artigos em sete títulos distintos de periódicos, o que permite uma visualização da pulverização das escolhas relacionadas às publicações. Os artigos identificados na seleção temática somavam um total de 15 autores, sendo três pesquisadores do grupo e 12 não vinculados ao grupo (Tabela 18).

Tabela 18 – Perfil dos autores no LabGest

Perfil	%
Não vinculado	80
Pesquisador	20
Total	100

Fonte: A autora.

Nota-se uma significativa presença de autores não vinculados ao grupo, ausência de estudantes e baixo número de pesquisadores nas autorias, sendo que um dos líderes não teve qualquer publicação identificada na seleção realizada. Os dados refletem a baixa colaboração intragrupo e o alto número de autorias compartilhadas extragrupo de pesquisa. Sob a perspectiva do vínculo institucional, identificou-se 13 acadêmicos, conforme o Quadro 11.

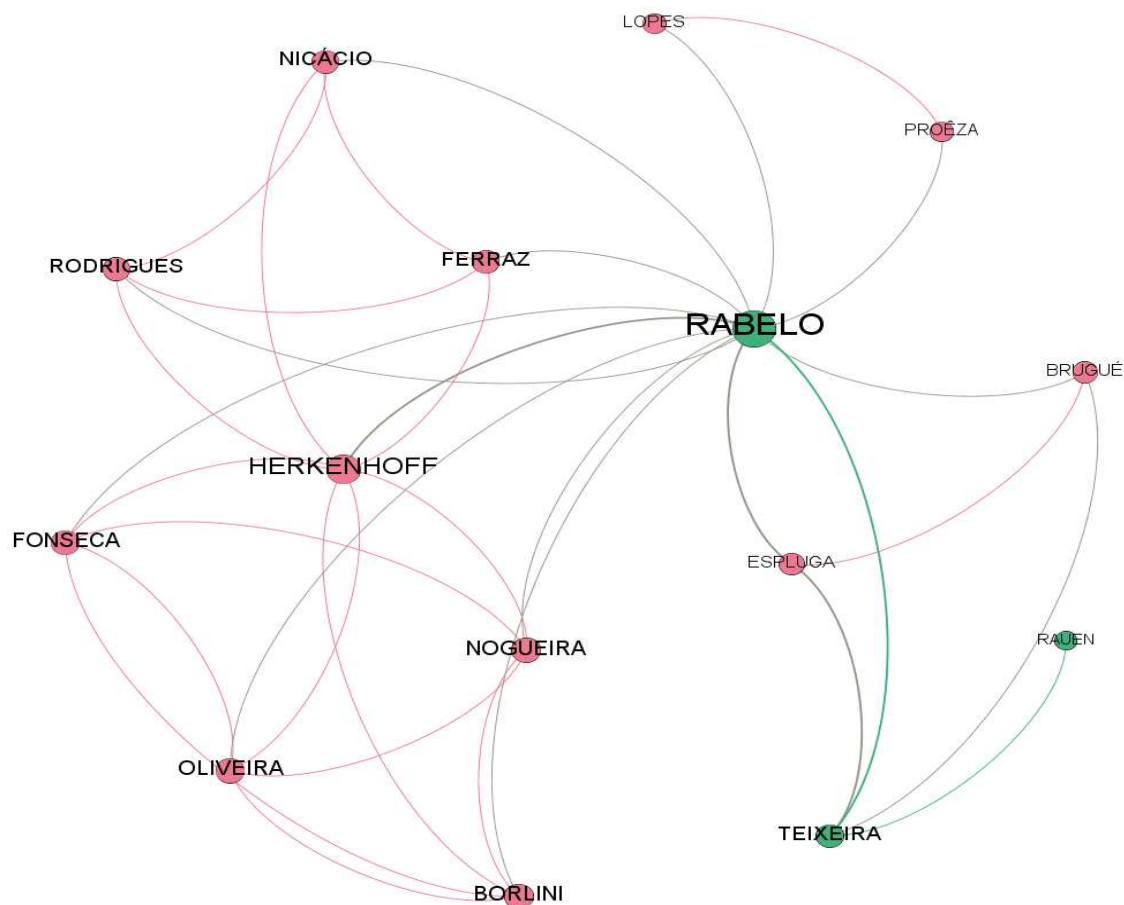
Quadro 11 – Vínculo institucional dos membros acadêmicos do LabGest

Instituição	Indicação
Universidade Federal do Espírito Santo	10
Universidade Positivo	1
<i>Universitat Autònoma de Barcelona</i>	2
Total	13

Fonte: A autora.

Nota-se a concentração de autores vinculados à UFES ainda que a maioria não tivesse relação formal no cadastramento do grupo de pesquisa. O percentual encontrado pode ser analisado sob a perspectiva da indicação feita por um dos líderes na entrevista quando este apontou que há a cultura de colaborações com outros departamentos ou indivíduos de outros departamentos. Katz e Martin (1997) denominam esse tipo de relação de atores da mesma instituição ou departamentos como colaboração intra e inter de Departamento e intrainstitucional. Nesse contexto, a Figura 13 identifica a rede de coautoria a partir da participação formal dos autores no grupo de pesquisa.

Figura 13 – Rede de coautoria do LabGest - Participação dos autores no grupo de pesquisa³⁸



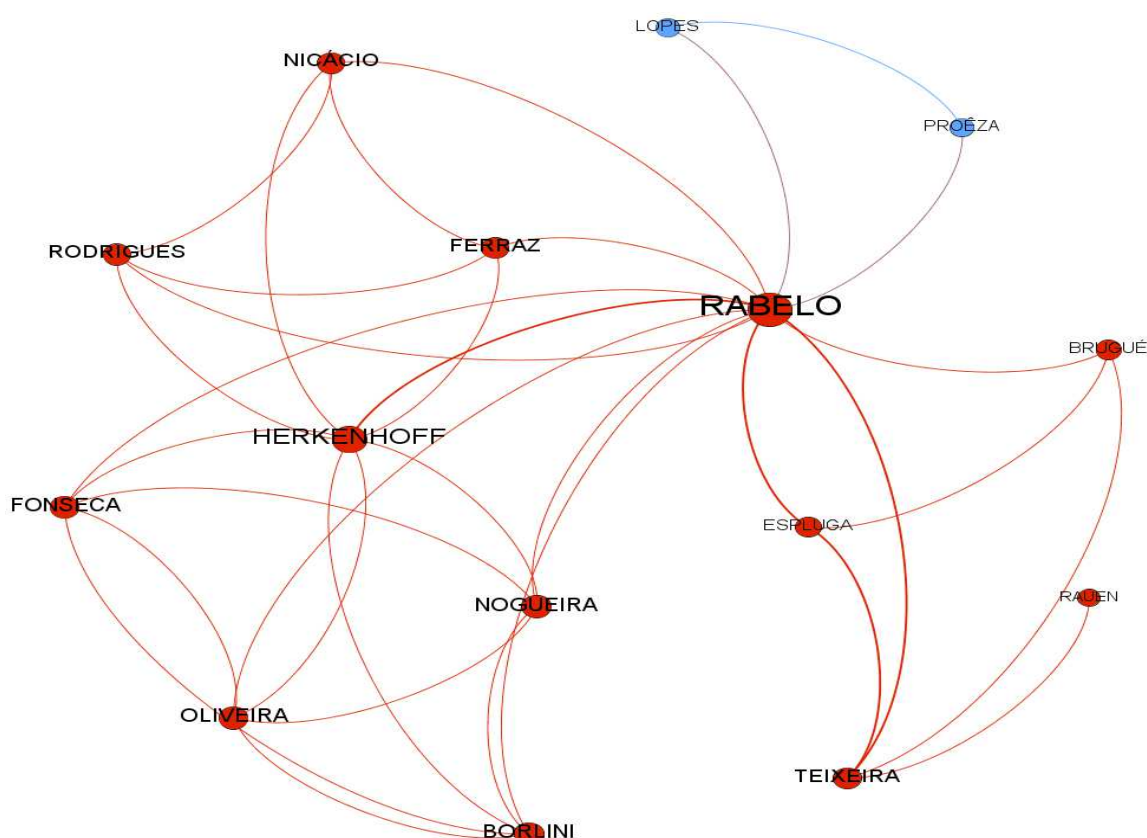
Fonte: A autora.

Os autores Rabelo, Rauen e Teixeira pertenciam ao grupo de pesquisa à época da coleta de dados. Dos três autores, destaca-se Rabelo com o maior número de publicações sob a sua autoria, participando de seis dos sete artigos identificados. A autora também assume uma posição de destaque por ter maior atuação no estabelecimento com maior número de autores que não pertencem ao grupo. Esses dados relacionam-se com Solla Price e Beaver (1966), à medida que a colaboração está diretamente relacionada ao nível de produtividade científica, e com Bourdieu (2004c), ao dizer que o prestígio atrai reconhecimento. Outro ponto destacado sobre a posição de Rabelo foi a indicação de um dos líderes na entrevista realizada. De acordo com Teixeira, Rabelo é a integrante do grupo responsável pelas publicações das pesquisas realizadas, pois a autora possui habilidade de comunicar-se cientificamente em função da sua

³⁸ A cor verde foi atribuída aos sujeitos cadastrados no grupo de pesquisa e a cor rosa foi usada para aqueles que não estavam cadastrados e a cor preta aos que constavam como egressos no perfil do grupo.

formação disciplinar e da experiência da autora. A Figura 14 pretende complementar a análise empreendida ao apresentar a participação de múltiplos atores na produção do conhecimento do LabGest, os atores acadêmicos e não acadêmicos.

Figura 14 – Rede de coautoria do LabGest – Perfil dos autores³⁹



Fonte: A autora.

Os membros acadêmicos representam 86% dos autores do grupo, conforme pode-se observar na média dos autores dos demais grupos. De acordo com um dos líderes, as parcerias são significativamente influenciadas pelo financiamento de diferentes agências em projetos da temática relacionada à área de interesse do grupo. Os integrantes atuam, conforme exposto pelo líder, em projetos com acadêmicos e não acadêmicos. Os autores que têm perfis não acadêmico são os agentes governamentais ou não governamentais e, em geral, participam da rede e não obrigatoriamente do grupo, já que podem estar vinculados a outras instituições e serem representantes de parcerias ou podem não ter interesse nesse nível de formalização da

³⁹ A cor azul foi atribuída aos sujeitos classificados como não acadêmicos e a cor vermelha foi aos sujeitos classificados como acadêmicos.

participação. Nesse escopo, indica-se que as atividades do LabGest já resultaram na elaboração de resoluções estaduais, o que representa a inserção do grupo na sociedade, impactando diretamente na comunidade. De forma a ampliar a análise, são indicadas na Tabela 19 as medidas de centralidade dos autores do grupo.

Tabela 19 – Medida de centralidade dos autores do LabGest

Autores	Grau	Proximidade	Intermediação
RABELO	13	0.93	0.68
TEIXEIRA	4	0.58	0.14
HERKENHOFF	8	0.66	0.06
BORLINI	5	0.58	0.0
BRUGUÉ	3	0.56	0.0
ESPLUGA	3	0.56	0.0
FERRAZ	4	0.56	0.0
FONSECA	5	0.58	0.0
LOPES	2	0.51	0.0
NICÁCIO	4	0.56	0.0
NOGUEIRA	5	0.58	0.0
OLIVEIRA	5	0.58	0.0
PROÊZA	2	0.51	0.0
RAUEN	1	0.37	0.0
RODRIGUES	4	0.56	0.0

Fonte: A autora.

O coeficiente de conectividade (0,88) indica a capacidade dos autores de se conectarem. O destaque nas medidas de centralidade de grau, proximidade e intermediação remete à Rabelo, pesquisadora do grupo de pesquisa. Diferente dos outros grupos de pesquisa estudados, não há qualquer medida de centralidade relacionada aos líderes do grupo. Conforme exposto anteriormente, os líderes apontaram que a posição dessa autora traz à tona o domínio que ela tem das dinâmicas de produção do conhecimento e das publicações científicas que devem ter sido influenciadas pela formação em nível de graduação em Comunicação Social e a atuação em pesquisas realizadas sobre comunicação e participação. Nesse contexto, indica-se, com base nas entrevistas, que as atribuições dos líderes estão mais relacionadas à gestão de projetos do grupo, sendo o líder responsável pelo planejamento e a líder responsável pela execução. Essas atribuições somadas à priorização da divulgação dos resultados das pesquisas em, por exemplo, relatórios de projetos e outras atividades não científicas, impactam na produtividade científica desses pesquisadores.

6.4 ANÁLISE DA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO NOS GRUPOS DE PESQUISA

Nesta seção é apresentada uma síntese analítica do estudo realizado sobre o processo de produção do conhecimento nas práticas informacionais do domínio da Governança da água a partir da análise das estruturas relacionais estabelecidas nos grupos de pesquisa de forma que seja possível responder às questões que nortearam esta tese. Antes de prosseguir, há que se destacar que não foi utilizado um ponto de vista comparativo, pois compreende-se que o contexto deve ser essencial no estudo da produção do conhecimento de cada grupo selecionado e, por isso, não são possíveis observações que confrontem semelhanças ou diferenças diretas e imediatas das práticas intra e extra grupos de pesquisa.

As informações dos três grupos de pesquisa indicam 133 indicações diferentes das grandes áreas do conhecimento na formação acadêmica dos pesquisadores. As indicações tiveram um maior percentual nas Ciências Sociais Aplicadas (19%), nas Engenharias (16%), nas Ciências Humanas (16%), e nas áreas não identificadas na tabela de classificação de áreas do conhecimento (14%). Nesse escopo, há a predominância das Ciências Sociais Aplicadas nas graduações e nos doutorados e das Engenharias nos mestrados. Assim, pode-se indicar que o núcleo de formação dos pesquisadores que compõem o campo de pesquisa sobre Governança da água e Gestão de Recursos Hídricos nos grupos de pesquisa selecionados é composto pelas grandes áreas do conhecimento das Engenharias, das Ciências Humanas e das Ciências Sociais Aplicadas.

Na análise das áreas de atuação, notou-se similaridades com as mesmas grandes áreas do conhecimento identificadas como predominantes nas formações dos pesquisadores. No entanto, destaca-se a presença expressiva da classificação “Outra” como grande área do conhecimento, que pode ser relacionada à área do conhecimento das Ciências Ambientais, que assume posição de destaque na indicação da atuação feita pelos pesquisadores. No âmbito das Ciências Ambientais, torna-se importante ressaltar a diferença de classificação dessa área nas tabelas do CNPq e da Capes, embora os dois instrumentos tenham objetivos diferentes⁴⁰. Na tabela da Capes as Ciências Ambientais está relacionada à grande área “Interdisciplinar” e na tabela do CNPq está relacionada à grande área “Outra”. A diferença entre as classificações e a imprecisão de uma área denominada “Outra” evidencia a disputa de poder intracampo científico, pois não há escolha que não seja uma estratégia para a manutenção do poder

⁴⁰ A tabela de área do conhecimento do CNPq pretende organizar as áreas de formação e atuação e a tabela da Capes pretende organizar as áreas de avaliação.

(BOURDIEU, 2004c). Outro ponto de vista abrange a formação da comunidade discursiva ser diferente no contexto da estrutura informacional que representa a formação ou a atuação dos pesquisadores (HJØRLAND, 1997).

Questionados nas entrevistas sobre a interdisciplinaridade, todos os líderes concordaram ao dizer que consideram essa forma como característica dos respectivos grupos de pesquisa e destacaram essa característica em função das particularidades da temática da Governança da água. De forma geral, a percepção da interdisciplinaridade está ligada à variedade de formação dos sujeitos que compõem o grupo ou daqueles que interagem, à abrangência dos estudos sobre a água e na forma de atuação do grupo, e ao compartilhamento de metodologias.

Os relatos dos líderes, somados aos dados das áreas do conhecimento, sinaliza uma interdisciplinaridade do tipo estrutural a partir da interação e da reciprocidade (JAPIASSU, 1976) e de nível processual a partir da colaboração entre os pesquisadores de diferentes disciplinas (POMBO, 2006). Relaciona-se também às práticas de comprometimento com esforço compartilhado para troca de informações e confrontação de métodos (POMBO, 2006) e ao modelo de interdisciplinaridade por complementariedade em que a conexão de diferentes habilidades disciplinares dos atores se dá pela articulação e cooperação para alcançar conjuntamente um objetivo comum (VINCK, 2016). Não se trata, portanto, da emergência de uma nova disciplina e sim de uma relação interdisciplinar das áreas de formação e atuação dos membros dos grupos de pesquisa.

No âmbito das práticas, notou-se que a comunicação é um desafio para as interações em contextos interdisciplinares de acordo com as indicações dos líderes dos grupos de pesquisa, o que confirma a indicação de Vinck (2016) ao dizer que uma das principais dificuldades das condições de prática é a compreensão entre as diferentes disciplinas. Constatou-se que nos grupos de pesquisa há a preferência de padronização das terminologias que compõem a estrutura informacional das áreas do conhecimento dos grupos de pesquisa. Exemplo disso é a indicação de participação de membros recém-chegados em disciplinas do Programa de Pós-Graduação no qual o grupo está estabelecido. De acordo com Bourdieu (2004c), as regras linguísticas compartilhadas em determinado contexto definem aquilo que é correto. Assim sendo, ressalta-se a indicação de Swales (2005) ao sinalizar a utilização e a posse de léxicos/terminologias específicos entre os membros como uma das características para a identificação das comunidades discursivas. Com isso, nota-se que as regras linguísticas compartilhadas no interior dos grupos de pesquisa formam a sua comunidade discursiva.

Além disso, um dos líderes considera que o trabalho interdisciplinar é complexo e apresenta como alternativa o uso de metodologias que promovam a integração de saberes e

terminologias que sejam compartilhadas. A discussão em torno da problemática da fragmentação da atividade interdisciplinar vai ao encontro do pensamento complexo de Morin (2011a) e evidencia que para pensar em integração de disciplinas deve-se romper com o entendimento da junção de seus conteúdos ou soma de pessoas e instituições na formação de comunidades discursivas, uma vez que se deve considerar e estimular a pluralidade e a diversidade de saberes.

Com relação à autonomia do campo científico, de acordo com Bourdieu (2004c), destaca-se que o grau de autonomia do campo científico da Governança da água deve ser baixo na medida em que sua natureza exige a participação de múltiplos atores e a imposições dos interesses da sociedade. Não é possível a emancipação e a refração das influências externas ao campo, uma vez que a governança pressupõe a abertura. Por outro lado, a significativa presença de pesquisadores com formação nas Engenharias pode refletir a necessidade de distanciamento da opinião pública no âmbito dos recursos hídricos.

Na relação entre os grupos, percebeu-se que não há uma relação direta entre os três. Os líderes do GovAmb e do Leau disseram não conhecer o LabGest, que também disse não os conhecer. Por isso não se pode estabelecer uma relação direta entre os três grupos estudados, o que pode ser justificado em decorrência das áreas temáticas e do conhecimento dos grupos de pesquisa e dos seus respectivos líderes. Nas entrevistas realizadas, os líderes foram questionados sobre a atuação junto a outros grupos de pesquisa, sendo possível identificar que a parceria, em geral, é estabelecida com outras pessoas e não com outros grupos de pesquisa. Os nomes das professoras Yvonilde Dantas Pinto Medeiros (Universidade Federal da Bahia - UFBA) e Rosa Maria Formiga Johnsson (UERJ) foram indicados por dois grupos. A primeira foi indicada por um dos líderes do LabGest e do GovAmb, que mesmo não tendo reconhecido um ao outro nas entrevistas indicaram uma mesma pessoa como referência. A pesquisadora é líder, junto com Ilce Marília Dantas Pinto, do “Grupo de Recursos Hídricos”, formado em 1995, do Departamento de Engenharia Ambiental da UFBA. A segunda faz parte do Leau e foi indicada pela líder do grupo e por um dos GovAmb, que já se conheciam e trabalham juntos em projetos há alguns anos.

Todos os grupos foram originados e estabelecidos em uma universidade pública assentada no tripé ensino, pesquisa e extensão. Assim sendo, na análise dos dados foram observadas também a atuação em cada uma dessas perspectivas. Para isso, as atividades de ensino foram consideradas aquelas que são desenvolvidas intramuros das universidades e são ligadas às disciplinas, enquanto a pesquisa e a extensão são aquelas para além dos muros, onde uma volta-se para a comunidade científica e a outra para a comunidade como um todo. Neste

ponto percebeu-se que todos os grupos são interessados no ensino, uma vez que suas atividades estão, em geral, atreladas aos Programas de Pós-Graduação. Notou-se, ainda, a diferença de posicionamento dos grupos que se voltam para a extensão e grupos que priorizam a pesquisa, o que pode ser constatado com a preferência de publicação científica ou a elaboração de projetos juntos ou integrados às comunidades como tudo.

Na atuação dos grupos em comitês de bacia, cabe apontar que nenhum dos grupos é integrante de um comitê. Contudo, todos os líderes sinalizaram o desenvolvimento de atividades nessa esfera. Notou-se que os níveis de atuação, interlocução e integração variam de um grupo para outro, incluindo, por exemplo, a participação em reuniões do Comitê para a criação de um sistema de comunicação ou a utilização dos Comitês como objetos/campos de pesquisa. Em geral, os grupos desenvolvem as atividades nos comitês sob a perspectiva de objetos de estudo, como mediadores com órgãos gestores e como facilitadores no fluxo de informação. Essa disjunção dos comitês e dos grupos de pesquisa ocorre na medida em que alguns líderes enxergam os comitês (ou outras formas de representação) como mundo real e os grupos de pesquisa como mundo acadêmico.

Indica-se como ponto comum dos grupos de pesquisa estudados o significativo número de autores que não possuíam vínculo direto no cadastro acessado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq. Alguns autores não foram categorizados como acadêmicos, o que remete ao modelo 3 de Callon (1999), “*The Co-production of Knowledge Model*” (modelo de coprodução do conhecimento). Foi possível constatar a incidência de periódicos nacionais e internacionais na produção científica nas línguas portuguesa e inglesa em todos os grupos e em francês e em espanhol em dois dos três grupos. Os critérios de internacionalização, Santin, Vanz e Stumpf (2016) e os indicadores em ciência, tecnologia e inovação no âmbito ibero-americano (ALBORNOZ, 2009) apontam que essas iniciativas podem ser sinais de colaboração internacional, especialmente na difusão da produção do conhecimento em periódicos internacionais.

Quanto à comunicação intragrupo, todos informaram meios específicos de comunicação informal, o que, de acordo com Katz e Martin (1997), pode levar ao aumento da colaboração entre os membros sem que sejam elaboradas comunicações formais em coautoria. No GovAmb, identificou-se que a comunicação é feita em função dos projetos e das orientações, e acontecem em reuniões presenciais no espaço destinado a essa atividade, por e-mail ou aplicativos de conversação. Os líderes disseram que nas reuniões gerais todos participam, mas nas reuniões que tratam de assuntos/atividades/projetos específicos participam somente os envolvidos. Os processos de comunicação, de acordo com a líder do Leau, ocorrem periodicamente com a

participação de todos os membros no ambiente do grupo de pesquisa e no espaço onde são realizados os projetos, por exemplo, em Duque de Caxias/Rio de Janeiro. As temáticas das discussões podem ser, por exemplo, em torno de publicações e de participação em eventos. Para a líder não há hierarquização na definição das autorias, pois todos escrevem juntos e ideia é diversificar o nível de formação dos autores envolvidos em uma mesma publicação. No LabGest, a comunicação é realizada pessoalmente em reuniões mensais no laboratório do grupo e remotamente na intranet do próprio site. Uma das atividades do grupo é desenvolver sistemas de informação. Para tanto, a comunicação via intranet funciona como possibilidade de ajustes à ferramenta com testes de usabilidade e de acessibilidade. Outros dois meios de comunicação utilizados são uma lista de e-mail com membros ativos e egressos e um mural para comunicação visual. Para os líderes, a comunicação deve ser estimulada para uma maior participação.

Todos os líderes indicaram a necessidade de recursos e financiamentos nas atividades realizadas pelos grupos de pesquisa e, com isso, a participação na concorrência em editais das agências de fomento do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, como por exemplo o CNPq, a Finep e as Fundação de Amparo à Pesquisa dos Estados. Ressalta-se que os editais de fomento à pesquisa, seja em nível institucional ou individual, indicam frequentemente entre os critérios de seleção para a concessão de financiamento a produtividade dos autores. Tais critérios estimulam a formação e a participação em grupos de pesquisa e impactam nas dinâmicas de colaboração científica e nas preferências por publicações em áreas do conhecimento que detêm o maior número de oportunidades em financiamentos.

De forma sintética e explícita, indicam-se as respostas aos três problemas que orientaram esta tese. No que tange ao processo do modo de produção do conhecimento nas relações que se estabelecem no grupos de pesquisa, pode-se notar que as dinâmicas são fortemente influenciadas por projetos com financiamento e por questões relacionadas às avaliações que impactam no desenvolvimento da carreira dos pesquisadores. As produções do conhecimento formais, os artigos científicos, são organizadas em colaboração com diferentes participantes dos grupos, embora nas atribuições de autorias sejam preferidos os pesquisadores. Aqui destaca-se a necessidade da indicação dos créditos aos colaboradores nas publicação, conforme a taxonomia proposta por Allen e outros autores (2014), as diretrizes da Comissão de Integridade na Atividade Científica do CNPq ([201-c]) e as orientações do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) ([201-J]). A indicação de colaboradores para além dos autores-pesquisadores possibilita a visualização e a promoção de práticas transdisciplinares e interdisciplinaridades na medida em que diferentes níveis e formas de participações podem ser reconhecidos na comunidade discursiva.

As relações são influenciadas pelos líderes, mas não ocorrem exclusivamente dessa forma. Pode-se considerar, de forma geral, que há a participação de múltiplos atores na comunidade discursiva e que esta não pode ser representada pelas informações dos grupos somente com base nas redes de coautoria. A comunidade discursiva é formada por múltiplos atores e impacta direta ou indiretamente na produção do conhecimento da ciência contemporânea sobre Governança da água e nas políticas públicas de preservação, acesso e uso da água. No entanto, essa participação não pode ser visualizada dado os limites formais de representação das colaborações e cooperações desenvolvidas.

7 CONCLUSÃO

A proposta desta tese partiu das redes científicas de coautoria e, por isso, há que se destacar aqui que essa escolha deixou de contemplar as conexões que são estabelecidas e, por conseguinte as redes que são criadas, nas parcerias e nas colaborações que acontecem na elaboração de atividades e projetos não científicos. Com efeito, destaca-se que a escolha por essa perspectiva representava a impossibilidade de acesso integral aos projetos desenvolvidos pelos grupos de forma direta, ou seja, sem que fossem solicitados aos líderes, uma vez que não foi identificada a disponibilidade de fontes de informação que concentrem esse tipo de publicação. Também fortalece essa escolha o fato das fontes de informações disponíveis para acesso às informações dos pesquisadores não estarem obrigatoriamente atualizadas, já que se trata de uma ação facultativa.

A compreensão de que são inúmeras as possibilidades de participação no processo de produção do conhecimento permitiu que fosse visualizada a complexidade dessa prática. Assim, aponta-se a necessidade do desenvolvimento de atividades, no campo de estudos da informação, que contemplem as diversas formas de participação de diferentes atores e disciplinas, de modo que sejam consideradas tanto a perspectiva micro quanto a macro da prática informacional nas redes que se formam no campo científico/domínio do conhecimento.

Cabe ressaltar que os estudos que tratam da participação de atores externos à academia ou ao campo científico, chamados aqui de não acadêmicos, também são caros a outras abordagens diferentes daquelas usadas nesta tese. Indica-se, como alternativa e complementação da proposta apresentada neste estudo, o ponto de vista sobre ciência cidadã no contexto de Ciência Aberta. A indicação dessa possibilidade está assentada na perspectiva que considera a participação dos cidadãos em todas as fases da produção do conhecimento. Sob a perspectiva da participação cidadã de forma crítica na produção do conhecimento, os estudos realizados podem ser ampliados na medida em que se incorpora a necessidade da promoção da competência em informação para a participação ética em comunidades de aprendizagem.

As dinâmicas de interdisciplinaridade e de transdisciplinaridade podem ser vistas como posturas de alto risco, pois é necessário o diálogo e, para isso, a extrapolação dos limites disciplinares. No entanto, será somente a partir de atitudes como essas que serão desenvolvidas atividades de translação do conhecimento na medida em que são integrados diferentes atores na participação da produção do conhecimento.

Um exemplo de atitudes que extrapolam os limites disciplinares pode ser visto no Plano Nacional de Pós-Graduação, que fixa em suas diretrizes um destaque às temáticas multi e

interdisciplinares. Contudo, notou-se com a pesquisa elaborada nesta tese que as políticas de ciência, tecnologia e inovação devem incorporar, em suas dinâmicas de execução e de avaliação, espaços e instrumentos que possibilitem que as práticas interdisciplinares e transdisciplinares possam ser desenvolvidas e reconhecidas no percurso da pesquisa científica.

Os resultados mostram que a relação entre campo e domínio e a compreensão teórico-prática da inter e transdisciplinaridade podem ser uma alternativa nos estudos e pesquisas que consideram a perspectiva crítica de fenômenos complexos e que extrapolam os limites disciplinares e a participação exclusiva de atores acadêmicos na produção do conhecimento. Trata-se, portanto, de um ponto de vista que considera que as limitações das formas de produção do conhecimento são, antes de tudo, restrições sociais.

Indica-se, como exemplo de caso que envolve os recursos hídricos e que evidencia a necessidade e a importância de uma atitude que considera a participação de diferentes atores, o desastre ambiental que causou a contaminação do Rio Doce. Vislumbra-se, nesse contexto, que a participação de múltiplos atores poderia evitar a priori o rompimento da barragem e possibilitaria a superação dos problemas e das adversidades que surgiram com o desastre ambiental e social.

A observação da comunidade discursiva possibilitou, a partir da análise das entrevistas e dos estudos realizados, que fosse percebido que, grosso modo, os estudos sobre Gestão de Recursos Hídricos são, em geral, ligados aos modelos e os estudos sobre Governança da água e voltados para a interação.

Na análise dos dados contidos nos Currículos Lattes dos pesquisadores que compõem os grupos de pesquisa pode-se notar a diversidade dos níveis de formação (graduação, mestrado e doutorado) e das áreas de conhecimento na indicação das áreas de formação e de atuação. Assim, a interdisciplinaridade foi percebida na diversidade das áreas de formação e atuação dos pesquisadores que compõem os grupos de pesquisa e nas falas dos líderes na oportunidade das entrevistas. Contudo, notou-se que a progressão e o desenvolvimento da carreira acadêmica são significativamente influenciados a partir da organização do conhecimento disciplinar. A complexidade do objeto não se adequa ao modelo tradicional de avaliação profissional da carreira acadêmica, que desconsidera as representações das dinâmicas de trocas em contextos inter, multi (ou pluri) e transdisciplinares.

Na atuação dos grupos, sem que seja apresentado um maior detalhamento de um caso específico, notou-se que a participação da universidade nas dinâmicas de produção do conhecimento pode ser significativa nas atividades que envolvem a representação das comunidades junto aos órgãos gestores. Isto permite que seja visualizada a expectativa da

conduta mediadora e, muitas vezes, a impossibilidade de neutralidade no posicionamento para o desenvolvimento do território e da comunidade em determinado contexto.

O estudo das colaborações científicas a partir das redes de coautoria demonstraram afinidades entre diferentes sujeitos, instituições e grupos de pesquisa e evidenciaram, em nível micro de análise, os padrões da comunidade discursiva da Governança da água. Em nível macro de análise, demonstrou as limitações das políticas e estratégias nacionais e internacionais de ciência, tecnologia e inovação.

Nas redes de coautorias, percebe-se a participação de atores não acadêmicos como autores das publicações e de atores acadêmicos que não são membros do grupo de pesquisa ou vinculados à instituição à qual o grupo encontra-se certificado. Nas entrevistas foram percebidas as parcerias entre os grupos com outros grupos, nos planos nacional e internacional; a atuação em comunidades externas à universidade (movimentos sociais, comitês de bacias e instituições governamentais), diferentes formas de comunicação e de produção do conhecimento intragrupos.

No desenvolvimento desta tese foram apresentadas as formas de poder no campo científico à luz de Bourdieu (2004b) e destaca-se aqui o poder específico, o “capital científico puro”, que está ligado, por exemplo, às contribuições dada ao campo científico. A mensuração desse tipo de capital, embora seja simbólico, é frequentemente atrelada à produção do conhecimento. Os estudos sobre a distinção no campo científico estão, tradicionalmente, ligados às métricas quantitativas. Contudo, nos últimos anos muito tem sido discutido sobre possíveis alternativas que permitam análises holísticas das atividades que envolvem as diferentes formas de produção do conhecimento. Nesse escopo, Benedictus e Miedema (2016) apresentaram iniciativas que extrapolam as publicações, ou seja, aquelas da literatura branca (em oposição à literatura cinzenta) e incorporam o impacto social das pesquisas. No esforço de avaliações e métricas alternativas que incorporem as particularidades dos campos científicos e dos domínios do conhecimento, no que tange ao processo de produção do conhecimento e das atividades científicas, indica-se, conforme apresenta Hicks e outros autores (2015), a publicação de “*The Leiden Manifesto for research metrics*”, elaborada na *International Conference on Science and Technology Indicators*, realizada em Leiden, na Holanda, em 2014. O documento apresenta práticas para avaliação da pesquisa que atendam os pesquisadores e os avaliadores de acordo com o contexto.

No âmbito das métricas, indica-se, complementarmente, a necessidade de representações da produção do conhecimento que abranjam as diferentes formas de colaboração que ultrapassem a noção tradicional de autoria. Na representação dos autores, cabe apontar que a utilização de elementos que suprimem os nomes de todos responsáveis nas referências de publicações que tem

mais de três nomes estimula a hierarquização dos autores com a distinção para o primeiro autor, por exemplo.

A concorrência em editais que subsidiam o fomento às pesquisas por agências de financiamento, amparo e apoio fazem, notadamente, parte da prática e da atuação no escopo da pesquisa na comunidade discursiva da Governança da água. A verificação dessa realidade pode caracterizar um estímulo à produção colaborativa. Além disso, demonstra por um lado a ausência de vínculo mediato com as esferas privadas e por outro lado a fragilidade do avanço científico no país frente ao cenário instável de incentivo e apoio aos pesquisadores e organizações. Prova disso é a carta enviada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC) pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e pela Academia Brasileira de Ciências (ABC) em outubro de 2016. No documento as organizações manifestam a preocupação com a medida que subordinam o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), a Agência Espacial Brasileira (AEB) e a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) à “Coordenação Geral de Serviços Postais e de Governança e Acompanhamento de Empresas Estatais e Entidades Vinculadas”.

No que tange à transdisciplinaridade e à integração de diferentes atores no processo de produção do conhecimento, destaca-se a visão dos líderes ao polarizar o mundo real e o mundo acadêmico/científico. A ausência de aderência demonstra a necessidade de inserção dos cidadãos na pesquisa científica, que deve partir da integração de diferentes saberes na construção de um conhecimento de forma complexa, coletiva e plural. Nesse sentido, indica-se a entrevista, que data de setembro de 2016, com Sheila Jasanoff, diretora do *Program on Science, Technology and Society na John F. Kennedy School of Government da Harvard Kennedy School*, Cambridge, Massachusetts, nos Estados Unidos. Na oportunidade foi ressaltado que a consulta aos cidadãos deve ser uma prioridade antes mesmo da elaboração do problema científico ou do enquadramento do que vem a ser científico.

As dificuldades encontradas nas fontes de informações disponíveis e utilizadas durante a pesquisa deve ser uma questão a ser discutida em atividades que extrapolam os objetivos e os limites metodológicos desta tese. Trata-se de uma necessidade que contempla o desenvolvimento de recursos informacionais tanto na perspectiva da representação, quanto na perspectiva da recuperação. Espera-se, com isso, a transparência dos dados relacionados à produção do conhecimento e, assim, uma ampla visibilidade da estrutura científica nacional.

Viu-se que o recorte conceitual teórico e operacional aqui apresentados sinalizam que a abordagem relacional, a partir dos conceitos de campo e domínio, e de redes sociais e prática

informacional, emerge como alternativa teórico-metodológica para a compreensão crítica de fenômenos complexos, que extrapolam as tradicionais formas de produção do conhecimento por meio das interações e integrações que são estabelecidas nos mais diversos contextos e elos entre diferentes atores.

Por fim, indica-se que o estudo da Governança da água apresenta-se como um contexto ou objeto privilegiado nas dinâmicas entre ciência e sociedade. Sob essa perspectiva, diversos são os potenciais de desenvolvimento de pesquisas futuras a partir desta tese. Para apresentá-los de forma sintética, serão elencadas quatro perspectivas. A primeira é o desenvolvimento de pesquisas que relacionem os dados sobre Governança da água ou Gestão de Recursos Hídricos em diferentes países, como por exemplo Brasil e Portugal. A segunda se encontraria no desenvolvimento de estudos inter, multi (ou pluri) e transdisciplinares em contextos diferentes da Governança da água ou Gestão de Recursos Hídricos. A terceira possibilidade está na ordem do referencial teórico-conceitual com o desenvolvimento de estudos que contemplem os conceitos de campo de Pierre Bourdieu e de domínio de conhecimentos de Birger Hjørland e outros autores. A quarta perspectiva está nos conceitos operacionais de prática informacional de Reijo Savolainen e outros autores e de redes sociais de Linton C. Freeman e outros autores.

REFERÊNCIAS

- ABOELELA, S. W. et al. Social Network Analysis to Evaluate na Interdisciplinary Research Center. **Journal of Research Administration**, Washington, v. 38, n. 1, p. 61-75, 2007.
- ALBORNOZ, M. (Coord.). **Manual de indicadores de internacionalización de la ciencia y la tecnología**: manual de Santiago 2007. Buenos Aires: Red Iberoamericana de Indicadores em Ciência e Tecnologia - RICyT, 2009.
- ALLEN, L. et al. Publishing: credit where credit is due. **Nature**, London v. 508, n. 7496, p. 312-313, 16 Apr. 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/OHs0Jv>>. Acesso em: 10 jan. 2015.
- ANDALÉCIO, A. M. L. **Informação, conhecimento e transdisciplinaridade: mudanças na ciência, na universidade e na comunicação científica**. 277 f. 2009. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, Belo Horizonte, 2009.
- ARAUJO, C. A. A. Paradigma social nos estudos de usuários da informação: abordagem interacionista. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 22, n. 1, p. 145-159, jan./abr. 2012.
- ARMITAGE, D. et al. Science–policy processes for transboundary water governance. **Ambio**, Stockholm, v. 44, p. 353–366, 2015.
- BANCO MUNDIAL. **Governance and Development**. Washington, DC, 1992.
- BANDURA, A. **Modificação do comportamento**. Rio de Janeiro: Interamericana, c1979.
- BARTH, F. T.; POMPEU, C. T. Fundamentos para Gestão de Recursos Hídricos. In: BARTH, F. T. et al. **Modelos para gerenciamento de recursos hídricos**. São Paulo: Nobel, 1987. p. 1-26.
- BATES, M. J. Information behavior. In: BATES, M. J.; MAACK, M. N. (Ed.). **Encyclopedia of Library and Information Sciences**. 3th ed. New York: CRC Press, 2010. p. 2381-2391. v. 3. Disponível em: <<http://pages.gseis.ucla.edu/faculty/bates/articles/information-behavior.html>>. Acesso em: 21 jan. 2015.
- BENEDICTUS, R.; MIEDEMA, F. Fewer numbers, better science. **Nature**, London, v. 538, p. 453-455, 27 Oct. 2016.
- BEZERRA, A. B.; SALDANHA, G. S. Sobre Comte, Durkheim e Tarde em Otlet: o papel do positivismo na consolidação dos estudos da informação. In: ALBAGLI, S. (Org.). **Fronteiras da ciência da informação**. Brasília, DF: IBICT, 2013. p. 34-56.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.
- BOLTANSKI, L. Usos fracos e uso intensos do *Habitus*. In: ENCREVÉ, Pierre; LAGRAVE, Rose-Marie (Coord.). **Trabalhar com Bourdieu**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. p. 155-164.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevista: como fazer entrevista em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**, Santa Catarina, v. 2, n. 1(3), p. 68-80, jan./jul. 2005.

BORDIN, A. S.; GONÇALVES, A. L.; TEDESCO, J. L. Análise da colaboração científica departamental através de redes de coautoria. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p. 37-52, abr./jun. 2014.

BOURDIEU, P. **A economia das trocas linguísticas**: o que falar quer dizer. São Paulo: EDUSP, 1996.

_____. **Coisas ditas**. São Paulo: Brasiliense, 2004a.

_____. Esboço de uma teoria da prática. In: ORTIZ, R. (Org.) **Pierre Bourdieu**: Sociologia. São Paulo: Ática, 1983b. p. 46-81.

_____. **Homo academicus**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2013.

_____. O campo científico. In: ORTIZ, R. (Org.). **Pierre Bourdieu**: Sociologia. São Paulo: Ática, 1983a. p. 122-155.

_____. **Os usos sociais da ciência**: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: UNESP, 2004b.

_____. **Para uma sociologia da ciência**. Lisboa: Edições 70, 2004c.

_____. **Questões de sociologia**. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983c.

_____. **Razões práticas**: sobre a teoria da ação. 9. ed. Campinas: Papirus, 1996.

BOYER, R. A arte do judoca. In: ENCREVÉ, P.; LAGRAVE, R. M. (Coord.). **Trabalhar com Bourdieu**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. p. 271-283.

BRASIL. Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Classificação da produção intelectual**. Brasília, DF, 2016a. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/classificacao-da-producao-intelectual>>. Acesso em: 12 out. 2016.

_____. **Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG 2011-2020**. Brasília, DF, 2010a. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/plano-nacional-de-pos-graduacao>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. **Tabela de Áreas de Conhecimento/Avaliação**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/tabela-de-areas-do-conhecimento-avaliacao>>. Acesso em: 12 fev. 2016.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em:

<https://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 12 jan. 2015.

_____. Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 27 fev. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc85.htm>. Acesso em: 24 jan. 2017.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 12 jan. 2015.

_____. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>. Acesso em: 9 mar. 2015.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 12 jan. 2015.

_____. Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 18 jul. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9984.htm#art30>. Acesso em: 9 mar. 2015.

_____. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 12 jan. 2016b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm>. Acesso em: 24 jan. 2017.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2016-2019)**. Brasília, DF, 2016c. Disponível em: <<https://goo.gl/dyTGxT>>. Acesso em: 24 jan. 2017.

BRECHT, B. **Teatro completo, em 12 volumes**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991. v. 6.

BRUYNE, P.; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da pesquisa metodológica**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

CALLON, M. The role of lay people in the production and dissemination of scientific knowledge. **Science, Technology and Society**, India, v. 4, n. 81, 1999. Disponível em: <<http://sts.sagepub.com/content/4/1/81.short?rss=1&ssource=mfc>>. Acesso em: 31 jan. 2016.

CAMPOS, M. L. A. Modelização de domínios de conhecimento: uma investigação de princípios fundamentais. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 1, p. 22-32, jan./abril 2004.

CAMPOS, V. N. O.; FRACALANZA, A. P. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. XIII, n. 2, p. 365-382, jul./dez. 2010. Disponível em: Acesso em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v13n2/v13n2a10.pdf>>. Acesso em: 2 jan. 2016.

CAPURRO, R. Epistemologia y ciencia de la informacion. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2003. Não paginado.

_____. Foundations of Information Science: review and perspectives. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONCEPTIONS OF LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE, 1., 1991, Tampere. [**Anais**]... Tampere: University of Tampere, 1991. Não paginado. Disponível em: <<http://www.capurro.de/tampere91.htm>>. Acesso em: 2 jan. 2016.

CAPURRO, R.; HJØRLAND, B. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 148-207, jan./abr. 2007.

CASE, D. O. **Looking for information: a survey of research on information seeking, needs, and behavior**. 3th ed. London: Emerald, 2012.

CASTRO, J. E. Water Governance in the 21st century. **Ambiente e Sociedade**, v. X/2, São Paulo, p. 97-118, 2007.

CNPq. **Buscar Currículo Lattes (Busca Simples)**. Brasília, DF, 2016a. Disponível em: <<http://goo.gl/oqTH>>. Acesso em: 22 ago. 2016.

_____. **Como os dados são obtidos**. Brasília, DF, [201-a]. Disponível em: <<http://goo.gl/U5untj>>. Acesso em: 4 mar. 2015.

_____. **Consulta parametrizada**. Brasília, DF, 2015b. Disponível em: <<http://goo.gl/U5untj>>. Acesso em: 4 mar. 2015.

_____. **Dados abertos**. Brasília, DF, 2016d. Disponível em: <http://cnpq.br/dados_abertos/>. Acesso em: 4 ago. 2016.

_____. **Diretório dos Grupos de pesquisa no Brasil**. Brasília, DF, 2016b. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp>>. Acesso em: 22 ago. 2016.

_____. **Glossário**. Brasília, DF, 2015b. Disponível em: <<http://goo.gl/UEEXhX>>. Acesso em: 21 set. 2015.

_____. **Grupos de pesquisa**. Brasília, DF, 2016d. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/painel-dgp/>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

_____. **Painel Lattes**. Brasília, DF, 2016e. Disponível em: <<http://estatico.cnpq.br/painelLattes/>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

_____. **Sobre a plataforma Lattes**. Brasília, DF, [201-b]. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/>>. Acesso em: 19 jan. 2015.

CNPq. Comissão de Integridade na Atividade Científica. **Diretrizes**. Brasília, DF, [201-c]. Disponível em: <http://www.cnpq.br/web/guest/diretrizes/#void>. Acesso em: 16 jan. 2017.

COSTA, A. L.; MERTENS, F. Governança, redes e capital social no plenário do conselho nacional de recursos hídricos do Brasil. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. XVIII, n. 3, p. 153-170, jul./set. 2015. Disponível em: <<http://goo.gl/2eOUHi>>. Acesso em: 16 jan. 2016.

DERVIN, B. An overview of sense-making research: concepts, methods and results to date. In: ANNUAL MEETING INTERNATIONAL COMMUNICATIONS ASSOCIATION, 19., Dallas, 1983. **Annals...** Dallas: [s.n.], 1983.

EMPINOTTI, V.; JACOBI, P. R. Pensando as questões da água de uma nova forma. In: EMPINOTTI, V.; JACOBI, P. R. (Org.). **Pegada hídrica: inovação, corresponsabilização e os desafios de sua aplicação**. São Paulo: Annablume, 2012. p. 7-14.

FRACALANZA, A. P. Gestão das águas no Brasil: rumo à governança da água? In: RIBEIRO, W. C. (Org.). **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Annablume; FAPESP; CNPq, 2009. p. 135-153.

FREEMAN, L. C. **The Development of Social Network Analysis: a study in the Sociology of Science**. Vancouver: BookSurg, 2004.

FREITAS, M. A. V. (Org.). **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. 2. ed. Brasília, DF: ANEEL, 2000.

FRUCHTERMAN, T. M. J.; REINGOLD, E. M. Graph drawing by force-directed placement. **Software: Practice and Experience**, London, v. 21, n. 11, 1991.

FUNTOWICZ, S. O.; RAVETZ, J. R. Science for the post-normal age. **Futures**, Guildford, v. 25, p. 739-755, 1993.

GALVÃO, M. C. B. Levantamento bibliográfico e pesquisa científica. In: FRANCO, Laércio Joel; PASSOS, Afonso Dinis Costa. **Fundamentos de epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2010. p. 377-398.

GASQUE, K. C. G. D.; COSTA, S. M. S. Evolução teórico-metodológica dos estudos de comportamento informacional de usuários. **Ciência da informação**, Brasília, DF, v. 39, n. 1,

p. 21-32, jan./abr. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v39n1/v39n1a02>>. Acesso em: 31 jan. 2016.

GIATTI, L. L. **O paradigma da ciência pós-normal**: participação social na produção de saberes e na governança socioambiental e da saúde. São Paulo: Annablume, 2015.

GIBBONS, M. et al. **The new production of knowledge**: the dynamics of science and research in contemporary societies. London: Sage, 1994.

GNOLI, C.; MARINO, V.; ROSATI, L. **Organizzare la conoscenza**: dalle biblioteche all'architettura dell'informazione per il Web. Milano: Tecniche nuove, 2006.

GOMES, S. L. R.; MENDONÇA, M. A. R.; SOUZA, C. M. Literatura cinzenta. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite (Org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003. p. 97-104.

GONÇALVES, A.; RAMOS, L. M. S. V. C.; CASTRO, R. C. F. Revistas científicas: características, funções e critérios de qualidade. In: POBLACION, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. (Org.). **Comunicação & produção científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006. p. 165-190.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. Metodologia de pesquisa no campo da Ciência da Informação. **DataGramaZero** - Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 1, n. 6, dez. 2000. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/dez00/Art_03.htm>. Acesso em: 31 jan. 2016.

GROOT, A.; HOLLAENDER, K.; SWART, R. **Productive science-practice interactions in climate change adaptation. Lessons from practice**. A circle-2 research policy brief. Lisbon: Foundation of the Faculty of Sciences, 2014.

GUPTA, J. et al. Policymakers' reflections on water governance issues. **Ecology and Society**, Nova Scotia, v. 18, n. 1, 2013.

HAYTHORNTHWAITE, C. Redes de aprendizagem, grupos e comunidades. In: TOMAÉL, M. I.; MARTELETO, R. M. (Org.). **Informação e redes sociais**: interfaces de teorias, métodos e objetos. Londrina: EDUEL, 2015. No prelo.

_____. Social networks and information transfer. In: **ENCYCLOPEDIA of library and information sciences**. 3rd. ed. London: Taylor & Francis, 2009.

HAYTHORNTHWAITE, C. et al. Challenges for research and practice in distributed, interdisciplinary, collaboration. In: HINE, C. (Ed.). **New Infrastructures for Science Knowledge Production**. Hershey, PA: Idea Group, 2006. p. 143-166.

HICKS, D. et al. Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. **Nature**, London, v. 520, n. 7548, 25 Apr. 2015.

HJØRLAND, B. Domain analysis in information science: eleven approaches traditional as well as innovative. **Journal of Documentation**, London, v. 58, n. 4, p. 422-462, 2002a.

Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/00220410210431136>>. Acesso em: 31 jan. 2016.

_____. **Information seeking and subject representation**: an activity-theoretical approach to Information Science. New York: Greenwood Press, 1997.

_____. Information seeking behavior: what should o general theory look like? **The New Review of Information Behaviour Research**, Oxfordshire, n. 1, p. 19-33, 2000a.

_____. Library and information science: practice, theory, and philosophical basis. **Information Processing and Management**, Elmsford, v. 36, p. 501-531, 2000b.

_____. Theory and metatheory of information science: a new interpretation. **Journal of Documentation**, London, v. 54, n. 5, p. 606–621, 1998.

HJØRLAND, B.; ALBRECHTSEN, H. Toward a new horizon in information science: domain-analysis. **Journal of the American Society for Information Science**, New York, v. 46, n. 6, p. 400-425, July 1995. Disponível em: <<http://goo.gl/LngNmI>>. Acesso em: 31 jan. 2016.

HOMANS, G. C. Behaviorismo e pós-behaviorismo. In: GIDDENS, A.; TURNER, J. (Org.). **Teoria social hoje**. São Paulo: UNESP, 1999. p. 91-126.

INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS. **Defining the Role of Authors and Contributors**. [S.l.], [201-]. Disponível em: <<http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>>. Acesso em: 31 jan. 2017.

JACOBI, P. R. Pegada hídrica e aprendizagem social – o desafio de ampliar interações sociais. In: EMPINOTTI, V.; JACOBI, P. R. (Org.). **Pegada hídrica**: inovação, corresponsabilização e os desafios de sua aplicação. São Paulo: Annablume, 2012. p. 86-98.

_____. Apresentação. In: JACOBI, P. R. (Org.). **Atores e processos na governança da água no estado de São Paulo**. São Paulo: Annablume, 2009a. p. 7-10.

_____. Governança da água no Brasil. In: RIBEIRO, Wagner Costa (Org.). **Governança da água no Brasil**: uma visão interdisciplinar. São Paulo: Annablume, 2009b. p. 86-98.

JACOBI, P. R. et al. Aprendizagem social e plataformas de agentes múltiplos (multi-agentes) como instrumentos para o aprimoramento da participação social na governança da água. In: JACOBI, P. R. et al. (Org.). **Aprendizagem social na gestão compartilhada de recursos hídricos**: desafios, oportunidades e cooperação entre atores sociais. São Paulo: Annablume, 2012. p. 15-32.

_____. Governança da água no Brasil. In: JACOBI, P. R.; FRACALANZA, A. P.; EMPINOTTI, V. (Org.). **Governança da água no contexto iberoamericano**: inovação em processo. São Paulo: Annablume, 2015. p. 11-28.

JAHN, T.; KEIL, F. An actor-specific guideline for quality assurance in transdisciplinary research. **Futures**, Guildford, v. 65, p. 195-208, 2015.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JOHNSON, C. A. Nan Lin's theory of social capital. In: FISHER, K. E.; ERDELEZ, S.; MCKECHNIE, L. (Ed.). **Theories of information behavior**. New Jersey: ASIST, 2005. p. 323-327.

KATZ, J. S.; MARTIN, B. R. What is research collaboration? **Research Policy**, Amsterdam, n. 26, p. 1-18, 1997.

KOOIMAN, J. et al. Interactive governance and governability: an introduction. **The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies**, Roskilde, v. 7, n. 1, 2008.

KUMAR, S. Co-authorship networks: a review of the literature. **Aslib Journal of Information Management**, W Yorkshire, v. 67, n. 1, p. 55-73, 2015.

LARA, M. L. G.; LIMA, V. M. A. Termos e conceitos sobre redes sociais colaborativas. In: POBLACIÓN, D. A.; MUGNANI, R.; RAMOS, L. M. S. V. C. (Org.). **Redes sociais e colaborativas em informação científica**. São Paulo Angellara 2009. p. 605-637.

LESSARD-HÉBERT, M.; GOYETTE, G.; BOUTIN, G. **Investigação qualitativa: fundamentos e práticas**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

LÓPEZ-HUERTAS, M. J. Domain analysis for interdisciplinary knowledge domains. **Knowledge Organization**, Wurzburg, v. 42, n. 8, p. 570-580, 2015.

_____. Gestión del conocimiento multidimensional en los sistemas de organización del conocimiento. In: RODRÍGUEZ BRAVO, B.; ALVITE DIEZ, M. L. (Ed.). **La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en la organización del conocimiento científico: interdisciplinarity and transdisciplinarity in the organization of scientific knowledge: Actas del VIII Congreso ISKO - España, León, 18, 19 y 20 de Abril de 2007**. León: Universidad de León. 2007.

McGARRY, K. **O contexto dinâmico da informação**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1999

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan./abr. 2001.

_____. A pesquisa em Ciência da Informação no Brasil: marcos institucionais, cenários e perspectivas. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 14, número especial, p. 19-40, 2009a. Disponível em: <<http://goo.gl/qPzZFL>>. Acesso em: 17 jan. 2015.

_____. Conhecimentos e conhecedores: apontamentos sobre a ciência, os pesquisadores e seu papel social. In: MARTELETO, R. M.; STOTZ, E. N. **Informação, saúde e redes sociais: diálogos de conhecimentos nas comunidades da Maré**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009b. p. 43-62.

_____. Conhecimento e sociedade, pressupostos da antropologia da informação. In: AQUINO, M. A. (Org.). **O campo da Ciência da Informação**. Joao Pessoa: UFPB, 2002. p. 101-116.

_____. Cultura informacional: construindo o objeto informação pelo emprego dos conceitos de imaginário, instituição e campo social. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 24, n. 1, 1995. Não paginado. Disponível em: <<http://goo.gl/V3q5qL>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

_____. Escrita, disciplina e autoria: dimensões epistemológicas, institucionais e sociais dos processos de produção, divulgação e apropriação do conhecimento. In: REGIS, F. et al. (Org.). **Tecnologias de comunicação e cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2012. p. 283-304.

_____. Por uma outra epistemologia social: conhecimento e informação em redes sociais. In: GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N., ORRICO, E. G. D. (Org.). **Políticas de memória e informação: reflexos na organização do conhecimento**. Natal: UFRN, 2006. p. 171-190.

_____. Redes sociais, mediação e apropriação de informações: situando campos, objetos e conceitos na pesquisa em Ciência da Informação. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 3, n. 1, p. 27-46, jan./dez. 2010.

MARTELETO, R. M.; CARVALHO, L. S. Health as a knowledge domain and social field: dialogues with Birger Hjørland and Pierre Bourdieu. **Knowledge Organization**, Wurzburg, v. 42, n. 8, p. 581-590, 2015.

MARTELETO, R. M.; RIBEIRO, L. B. Práticas de informação no ambiente escolar. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 18, n. 2, p. 207-214, jul./dez. 1989. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/313/313>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

MARTELETO, R. M.; RIBEIRO, L. B.; GUIMARÃES, C. Informação em movimento: produção e organização do conhecimento nos espaços sociais. **Civitas: Revista de Ciências Sociais**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 69-80, 2002. Disponível em: <<http://goo.gl/MviiBa>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

MARTELETO, R. M.; TOMAÉL, M. I. A metodologia de análise de redes sociais. In: Valentim, M. L. P. (Org.). **Métodos qualitativos de pesquisa em Ciência da Informação**. São Paulo: Polis, 2005. p. 81-110.

MARTINS, B. C. **Autoria em rede: os novos processos autorais através das redes eletrônicas**. Rio de Janeiro: Mauad, 2014.

MATOS, F.; DIAS, R. Governança da água e a gestão de recursos hídricos: a formação de comitês de bacia no Brasil. **Desarrollo Local Sostenible**, Málaga, v. 6, n. 17, Junio 2013. Disponível em: <<http://www.eumed.net/rev/delos/17/governabilidad.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2016.

MAUSER, W. et al. Transdisciplinary global change research: the co-creation of knowledge for sustainability. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, Oxon, v. 5, p. 420–431, 2013.

MEADOWS, A. J. **A Comunicação Científica**. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 1999.

MENDES, R.; PORTUGAL, J. Memória das águas. In: MARIA BETHÂNIA. **Pirata**. Biscoito Fino, 2006. 1 CD. Faixa 10.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8. ed. São Paulo: HUCITEC, 2004.

MINAYO, M. C. S. et al. Método, técnicas e relações em triangulação. In: MINAYO, M. C. S.; ASSIS, S. G.; SOUZA, E. R. (Org.). **Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005. p. 71-104.

MORADO NASCIMENTO, D. A Abordagem sócio-cultural da informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 16, n. 2, p. 21-34, jul./dez. 2006.

_____. **A edificação urbana como expressão da prática informacional: análise do campo tectônico de Belo Horizonte**. 194 f. 2005. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação, Belo Horizonte, 2005.

MORADO NASCIMENTO, D.; MARTELETO, R. M. A “Informação Construída” nos meandros dos conceitos da Teoria Social de Pierre Bourdieu. **DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 5, out. 2004. Não paginado. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/out04/Art_05.htm>. Acesso em: 15 jan. 2015.

_____. Social field, domains of knowledge and informational practice. **Journal of Documentation**, London, v. 3, n. 64, p. 397-412, 2008. Disponível em: <<http://goo.gl/0nTVbD>>. Acesso em: 19 jan. 2015.

MORAES, R. P. T.; CAMPOS, M. L. A. Mapeamento de domínios do conhecimento: uma proposta metodológica. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DE EDUCADORES E PESQUISADORES DE BIBLIOTECONOMIA, ARQUIVOLOGIA, CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA IBEROAMÉRICA E CARIBE, 10., 2016, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2016.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

_____. **Ciência com consciência**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

_____. **Introdução ao pensamento complexo**. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011a.

_____. **O método**: 1. A natureza da natureza. 2. ed. Lisboa: Publicações Europa-América, 1977.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011b.

NEWMAN, M. E. J. Co-authorship networks and patterns of scientific collaboration. **PNAS**, Washington, v. 101, n. S1, p. 5200-5205, 2004.

_____. The structure of scientific collaboration networks. **PNAS**, Washington, v. 98, n. 2, p. 404-409, 2001.

ØROM, A. Information Science, historical changes and social aspects: a Nordic outlook. **Journal of Documentation**, London, v. 56, n. 1, p. 12-26, Jan. 2000.

PASSERON, J. C. Morte de um amigo, fim de um pensador. In: ENCREVÉ, P.; LAGRAVE, R.-M. (Coord.). **Trabalhar com Bourdieu**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. p. 17-92.

PINTO, F. V. M.; ARAUJO, C. A. A. Contribuição ao campo de usuários da informação: em busca dos paradoxos das práticas informacionais. **Transinformação**, Campinas, v. 24, p. 219-226, 2012.

PITTELLA, J. E. **Construindo o saber da ciência**. Belo Horizonte: Coopmed, 2012.

POMBO, O. Práticas Interdisciplinares. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 8, n. 15, p. 208-249, 2006.

RAUEN, W. B.; TEIXEIRA, E. C. Inter-and trans-disciplinary research in shared river basin management. **Water Practice and Technology**, London, v. 10, p. 720-724, 2015.

RAUEN, W. B. et al. Contribuições da pesquisa interdisciplinar à gestão compartilhada de uma bacia hidrográfica experimental. In: PHILIPPI JUNIOR, A.; FERNANDES, V. **Práticas da interdisciplinaridade no ensino e na pesquisa**. Barueri: Manole, 2015. p. 599-618.

ROGERS, P.; HALL, A. W. Effective water governance. **Global Water Partnership Technical Committee (TEC)**, Stockholm, n. 7, 2003.

ROLIM, E. A.; CENDÓN, B. V. Modelos teóricos de estudos de usuários na Ciência da Informação. **DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, abr. 2013.

ROOS, A. **Information practices in Biomedicine: a domain analytical approach**. Helsinki: Hanken School of Economic, 2016.

SANTIN, D. M.; VANZ, S. A. S.; STUMPF, I. R. C. Internacionalização da produção científica brasileira: políticas, estratégias e medidas de avaliação. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, DF, v. 13, n. 30, p. 81-100, 2016.

SANTOS, B. S. **Introdução a uma Ciência Pós-Moderna**. 4. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2003.

SANTOS, R. A. N. **Governança da água e aprendizagem social no subcomitê da Bacia Hidrográfica Cotia-Guarapiranga – Região Metropolitana de São Paulo**. 120 f. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental). Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SARACEVIC, T. Foreword. In: SPINK, A. **Information behavior: an evolutionary instinct**. Heidelberg: Springer, 2010. p. vii-ix.

SAVOLAINEN, R. Information behavior and information practice: reviewing the "umbrella concepts" of information-seeking studies. **The Library Quarterly**, Chicago, v. 77, n. 2, p. 109-132, Apr. 2007.

SCHWARTZMAN, S. **Formação da comunidade científica no Brasil**. [Rio de Janeiro]: FINEP; [São Paulo]: Ed. Nacional, 1979.

SILVA, A. C. B. Profissão acadêmica: participação associativa e inserção em redes e em grupos de pesquisa-um inquérito em três universidades na Amazônia brasileira. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 530-545, nov. 2014.

SMIRAGLIA, R. P. **Domain Analysis for Knowledge Organization**. New York: Springer, 2015.

_____. The progress of theory in knowledge organization. **Library Trends**, Champaign, v. 50, n. 3, p. 330-349, 2002.

SOLLA PRICE, D.; BEAVER, D. Collaboration in an invisible college. **American Psychologist**, Washington, v. 21, n. 11, p. 1011-1018, Nov. 1966.

SONNENWALD, D. H. Scientific Collaboration. **Annual Review of Information Science and Technology**, New York, v. 42, n. 1, p. 643-681, 2007.

SOUZA, R. F. Áreas do Conhecimento. **DataGramaZero** - Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, abr. 2004. Não paginado. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/abr04/Art_02.htm>. Acesso em: 17 jan. 2015.

SPINAK, E. Os créditos do autor... autor do quê? **SciELO em Perspectiva**, [São Paulo], 17 jul. 2014.

STOTZ, E. N. Redes sociais e saúde. In: MARTELETO, R. M.; STOTZ, E. N. **Informação, saúde e redes sociais: diálogos de conhecimentos nas comunidades da Maré**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. p. 27-42.

SWALES, J. M. **Genre Analysis: English in Academic and Research Settings**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

SZOSTAK, R.; GNOLI, C.; LÓPEZ-HUERTAS, M. **Interdisciplinary Knowledge Organization**. Base: Springer, 2016.

TAJLA, S. The domain analytic approach to scholar's information practices. In: FISHER, Karen E.; ERDELEZ, S.; MCKECHNIE, L. (Ed.). **Theories of information behavior**. New Jersey: ASIST, 2005. p. 123-127.

TAJLA, S.; TUOMINEN, K.; SAVOLAINEN, R. 'Isms' in information science: constructivism, collectivism and constructionism. **Journal of Documentation**, London, v. 61, n. 1, p. 79-101, 2005.

TENNIS, J. T. Com o que uma análise de domínio se parece no tocante a sua forma, função e gênero? **Brazilian Journal of Information Science**, Marília, v. 6, n. 1, p. 3-15, jan./jun. 2012. Disponível em: <dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4328123/1.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2016.

TUOMINEN, K.; TAJLA, S.; SAVOLAINEN, R. The social constructionist viewpoint on information practices. In: FISHER, K. E.; ERDELEZ, S.; MCKECHNIE, L. (Ed.). **Theories of information behavior**. New Jersey: ASIST, 2005. p. 328-333.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Instituto de Energia e Ambiente. Grupo de Estudos e Acompanhamento de Governança Ambiental. **Quem somos**. São Paulo, 201-. Não paginado. Disponível em: <<http://govamb.iee.usp.br/?q=quem-somos>>. Acesso em: 17 out. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional. **Institucional**. Vitória, 201-. Não paginado. Disponível em: <<http://www.labgest.com.br/?secao=institucional>>. Acesso em: 17 out. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pós-Graduação em Urbanismo. Laboratório de Estudos de Águas em Áreas Urbanas. Pesquisa. Rio de Janeiro, 201-. Não paginado. Disponível em: <<http://www.prourb2.fau.ufrj.br/grupo-de-pesquisa-gestao-sustentavel-da-agua-em-areas-urbanas/>>. Acesso em: 17 out. 2016.

VALENTE, T. W. **Social networks and health: Models, methods, and applications**. Oxford: Oxford University Press, 2010.

VANZ, S. A. A. S.; STUMPF, I. R. C. Colaboração científica: revisão teórico-conceitual. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 42-55, 2010. Disponível em: <<http://basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/v/a/9065>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

VARANDA, M. Alterações climática e circulação do saber entre ciência e prática: uma via de um sentido, dois sentidos ou um beco sem saída? In: JORNADA CIENTÍFICA INTERNACIONAL DA REDE MUSSI, 2., 2012, Rio de Janeiro. [**Anais...**]. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2012a. p. 79-96.

_____. Análise de redes sociais e sua aplicação ao estudo das organizações: uma introdução. **Organizações e Trabalho**, n. 23, p. 87-106, 2000.

VARANDA, M. et al. A análise de redes sociais no mundo lusófono: contributos para o conhecimento de uma comunidade científica em desenvolvimento. **REDES - Revista hispana para el análisis de redes sociales**, Barcelona, v. 22, n. 7, Junho 2012b. Disponível em: <http://revista-redes.rediris.es/html-vol22/vol22_7.htm>. Acesso em: 24 maio 2015.

VARANDA, M.; BENTO, S. Scientists and stakeholders: can two separate worlds be joined for sustainable water management? In: TWAM2013 INTERNATIONAL CONFERENCE & WORKSHOPS, 2013, Aveiro. **Proceedings...** Aveiro: University of Aveiro, 2013. Disponível em: <http://ibtwm.web.ua.pt/congress/Proceedings/papers/Varanda_Marta.pdf>. Acesso em: 1 dez. 2015.

VELOSO, C. Eu e água. In: MARIA BETHANIA. **Maria**. [Rio de Janeiro]: Universal Music, 1988. 1 CD. Faixa 8.

VINCK, D. **Ciencias y sociedad**. Sociología del trabajo científico. Barcelona: Gedisa, 2015.

_____. El papel de los objetos intermediadores en la interdisciplinariedad. IN: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 17., 2016, Salvador.

Conferências dos palestrantes. Salvador: UFBA, 2016. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/0B7rxeg_cwHajZHpYRGtkUktEMXM/view>. Acesso em: 1 dez. 2016.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social network analysis: methods and applications.** Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

ZIMAN, J. **Conhecimento público.** Bel Horizonte: Itatiaia; São Paulo: USP, 1979.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro (a) pesquisador (a), em primeiro lugar, agradecemos o seu interesse em responder essa entrevista que compõe a tese de doutorado intitulada “A prática informacional e a produção do conhecimento em redes no domínio da Governança da Água”, realizada no Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia em convênio com a Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sob a orientação da Professora Doutora Regina Maria Marteleto e coorientação da Professora Doutora Marta Pedro Varanda.

O objetivo da pesquisa é estudar o processo de produção do conhecimento nas práticas informacionais do domínio da Governança da Água a partir da análise das estruturas relacionais estabelecidas no seio dos grupos de pesquisa

Se você tiver alguma dúvida, por favor, entre em contato pelo e-mail mariannazattar@gmail.com ou pelo telefone (21) [...].

Cordialmente,

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Fui convidado (a) a participar da pesquisa para a tese de doutorado intitulada “A prática informacional e a produção do conhecimento em redes no domínio da Governança da Água”, realizado no Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia em convênio com a Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sob a orientação da Professora Doutora Regina Maria Marteleto.

Nesta pesquisa, responderei uma entrevista semiestruturada, com questões como: dados pessoais, formação, participação na produção do conhecimento sobre a Governança da Água. É do meu conhecimento que poderei recusar responder qualquer pergunta, assim como interromper ou me retirar a qualquer momento, sem que explicações me sejam solicitadas ou venha a sofrer qualquer tipo de dano ou prejuízo. Esta pesquisa não representa riscos diretos para minha saúde ou bem-estar e os benefícios serão a ampliação do conhecimento sobre a pesquisa científica em Gestão de Recursos Hídricos e Governança da Água.

Caso eu queira tirar alguma outra dúvida ou solicitar algum esclarecimento, poderei entrar em contato com a pesquisadora responsável a qualquer momento. Não terei custo ao participar deste estudo.

Fui informado (a) de que estão garantidos e assegurados o sigilo e o anonimato, que os dados serão gravados e usados apenas para fins do estudo, que a guarda dos mesmos é de responsabilidade da doutoranda e que a divulgação dos resultados ocorrerá sob a forma de publicações científicas.

Concordo em participar voluntariamente neste estudo e declaro que todas as minhas dúvidas foram respondidas. Ressalto que embora esteja concordando em participar, não estou desistindo de nenhum direito.

Li e concordo com o termo de consentimento livre e esclarecido: () sim () não

Nome completo: _____

CPF: _____

Assinatura: _____

Local da entrevista: _____

Dia, mês e ano da entrevista: _____

Assinatura: _____

Organização/instituição em que trabalha: _____

*Anexar documento de identificação para compor o termo de aceite como voluntário da pesquisa

APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA

1) APRESENTAÇÃO

Apresentação da entrevistadora e da pesquisa.

2) GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E GOVERNANÇA DA ÁGUA

Compreensão sobre as temáticas da Gestão de Recursos Hídricos e da Governança da água.

3) GOVERNANÇA DA ÁGUA

Como começou a pesquisar sobre o tema da Governança da água.

Governança da água e a participação de múltiplos atores.

Nomes das pessoas (suas disciplinas e instituições) com as quais vem pesquisando ou atuando com maior frequência em função de suas atividades relativas à Governança da água

4) SOBRE O GRUPO DE PESQUISA

Origem do grupo de pesquisa.

Composição do grupo.

Critérios para uma pessoa ser cadastrada no grupo de pesquisa.

Como se organiza a comunicação do grupo de pesquisa.

Como se organiza o processo de produção do conhecimento do grupo de pesquisa.

Principais disciplinas que integram as pesquisas realizadas pelo grupo de pesquisa.

Você considera que o grupo e suas pesquisas têm uma composição inter e/ou transdisciplinar?

Benefícios, dificuldades e desafios da pesquisa inter e/ou transdisciplinar.

Como você indica as dimensões de ensino, pesquisa e extensão nas atividades do grupo?

Conhece outros grupos que trabalham dessa forma?

5) RESULTADOS PARCIAIS DA PESQUISA

[Apresentar as redes de coautoria como primeira exploração da tese]

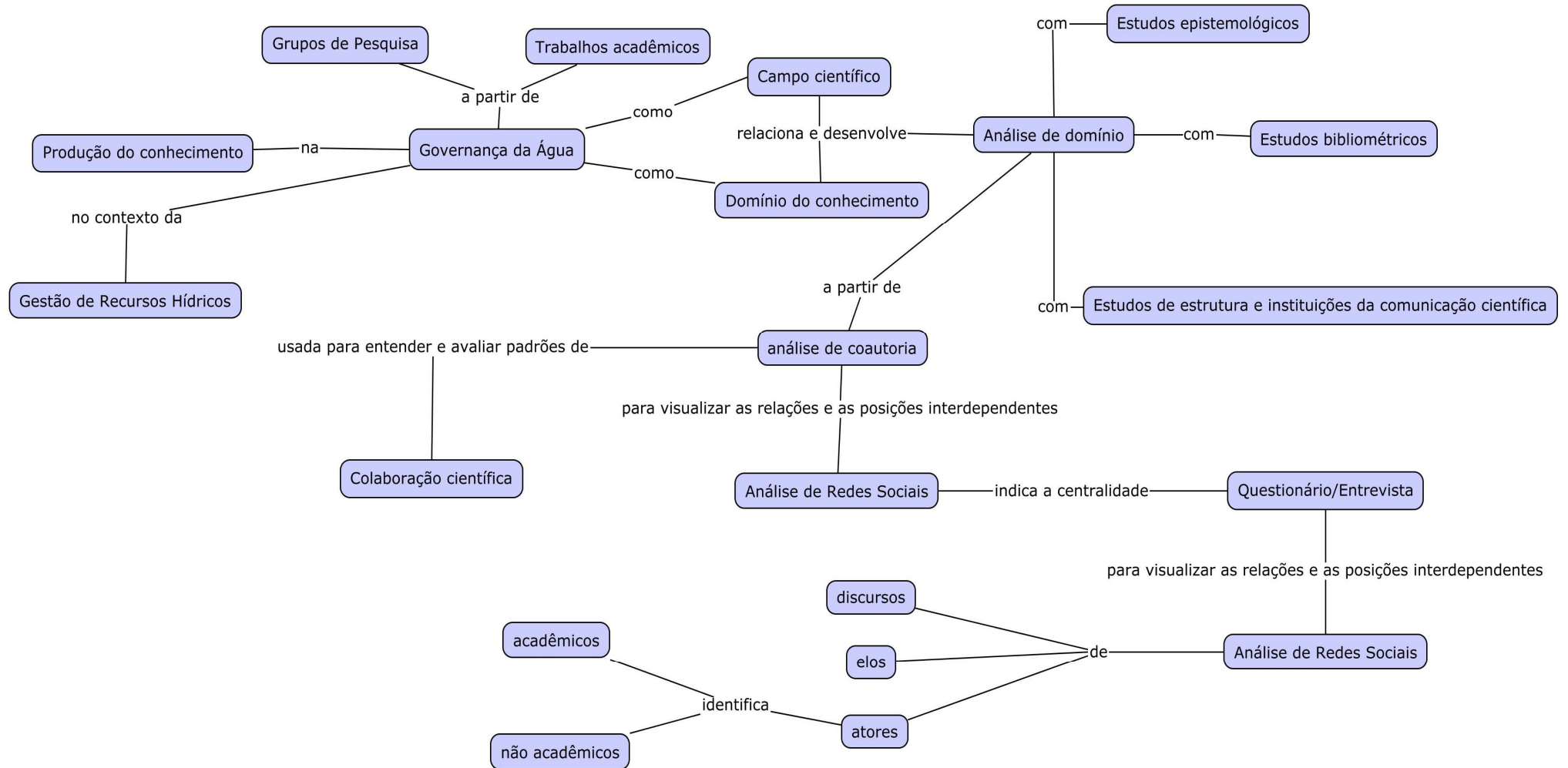
Autores dos artigos publicados pelos membros do grupo e a composição das autorias.

Escolha dos periódicos das publicações (classificações Qualis ou as áreas de avaliação dos periódicos).

Há alguma outra consideração na configuração dessa rede que você gostaria de comentar?

Há alguma consideração final que você gostaria de comentar?

APÊNDICE C – MAPA CONCEITUAL DA TESE



APÊNDICE D – GRUPOS DE PESQUISA CERTIFICADOS: “GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS” NA REGIÃO SUDESTE

INSTITUIÇÃO	GRUPO	LÍDER	2º LÍDER	ÁREA PREDOMINANTE	ESTADO
Universidade Federal do Espírito Santo	LabGest - Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional	Edmilson Costa Teixeira	William Bonino Rauen	Engenharias	ES
Universidade Federal de Alfenas	Estudos Integrados em Bacias Hidrográficas	Alexandre Silveira	Flavio Aparecido Gonçalves	Engenharias	MG
Universidade Federal de Minas Gerais	Geomorfologia e Recursos Hidricos	Antônio Pereira Magalhães Junior	André Augusto Rodrigues Salgado	Ciências Exatas e da Terra	MG
Universidade Federal do Triângulo Mineiro	GESTAAGUA - Núcleo de Pesquisa em Gestão de Águas do Cerrado	Ângela Maria Soares	Fabricio Anibal Corradini	Ciências Humanas	MG
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais	Grupo de Pesquisa em Recursos Hídricos e Ambientais do Norte de Minas Gerais	Marcelo Rossi Vicente	Ronaldo Medeiros dos Santos	Ciências Agrárias	MG
Universidade Federal de Viçosa	Planejamento e manejo integrado dos recursos hídricos para o desenvolvimento sustentável da	Demetrius David da Silva	Fernando Falco Pruski	Ciências Agrárias	MG
Universidade Federal de Viçosa	Sistemas e Modelos em Biomas Agrícolas e Florestais	Aristides Ribeiro	-	Ciências Agrárias	MG
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - Campus JK	Gestão Hídrica e Sustentabilidade Ambiental	Carlos Henrique Alexandrino	Daniel Brasil Ferreira Pinto	Ciências Exatas e da Terra	MG
Universidade do Estado do Rio de Janeiro	GRHIP - Grupo de Estudos de Hidrologia e Planejamento de Recursos Hídricos	Luciene Pimentel da Silva	-	Engenharias	RJ

Universidade Federal Fluminense	HIDROUFF	Elson Antonio do Nascimento	Lourdes Brazil dos Santos Argueta	Engenharias	RJ
Universidade Federal do Rio de Janeiro	Laboratório de Estudos de Águas em Áreas Urbanas	Ana Lucia Nogueira de Paiva Britto	-	Ciências Sociais Aplicadas	RJ
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	Núcleo de Estudos Economia Regional, Território, Agricultura e Meio Ambiente do Paraíba do Sul	Cicero Augusto Prudencio Pimenteira	-	Ciências Sociais Aplicadas	RJ
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	Pagamentos para Serviços Ecossistêmicos	Peter Herman May	-	Ciências Sociais Aplicadas	RJ
Comissão Nacional de Energia Nuclear	Radioproteção Ambiental em Áreas de Mineração	Mariza Ramalho Franklin	Horst Richard Sebastian Monken Fernandes	Ciências Exatas e da Terra	RJ
Instituto Agrônomo de Campinas	Agricultura Irrigada	Flavio Bussmeyer Arruda	Regina Celia de Matos Pires	Ciências Agrárias	SP
Universidade de São Paulo	Ecologia do fitoplâncton e produção primária	Sonia Maria Flores Ganesella	-	Ciências Exatas e da Terra	SP
Universidade de São Paulo	Engenharia Ambiental Aplicada a Recursos Hídricos	Maria do Carmo Calijuri	André Cordeiro Alves dos Santos	Engenharias	SP
Universidade de São Paulo	GEOQUÍMICA DA SUPERFÍCIE E AMBIENTAL	Adolpho Jose Melfi	Celia Regina Montes	Ciências Exatas e da Terra	SP
Universidade de São Paulo	Gestão de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas	Marcos Vinicius Folegatti	-	Ciências Agrárias	SP
Universidade de São Paulo	Gestão de Recursos Hídricos Subterrâneos	Reginaldo Antonio Bertolo	Ricardo César Aoki Hirata	Ciências Exatas e da Terra	SP
Universidade de São Paulo	Grupo de Acompanhamento e Estudos em Governança Socioambiental	Pedro Roberto Jacobi	Ana Paula Fracalanza	Ciências Humanas	SP

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Grupo de Pesquisa Gestão Ambiental e Dinâmica Socioespacial	Marcelino de Andrade Gonçalves	Antonio Cezar Leal	Ciências Humanas	SP
Universidade Federal de São Carlos	Hidrologia em Ecossistemas Florestais	Kelly Cristina Tonello	-	Ciências Agrárias	SP
Universidade Federal de São Carlos	NEPGEO - Núcleo de Estudo e Pesquisa em Geociências, Geotecnia e Meio Ambiente	Marcilene Dantas Ferreira	-	Engenharias	SP
Universidade Estadual de Campinas	Qualidade de Água no Meio Rural	Denis Miguel Roston	Jose Euclides Stipp Paterniani	Ciências Agrárias	SP
Total de registros: 25					

Fonte: Elaborado a partir da pesquisa realizada em CNPq (2015b).

APÊNDICE E – GRUPOS DE PESQUISA CERTIFICADOS: “GOVERNANÇA DA ÁGUA” NA REGIÃO SUDESTE

INSTITUIÇÃO	GRUPO	LÍDER	2º LÍDER	ÁREA PREDOMINANTE	ESTADO
Universidade de São Paulo	Grupo de Acompanhamento e Estudos em Governança Socioambiental	Pedro Roberto Jacobi	Ana Paula Fracalanza	Ciências Humanas	SP
Universidade Federal do Espírito Santo	LabGest - Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional	Edmilson Costa Teixeira	William Bonino Rauhen	Engenharias	ES
Universidade Federal de São Carlos	Ruralidades, Ambiente e Sociedade – RURAS	Rodrigo Constante Martins	-	Ciências Humanas	SP
Universidade Federal de São Carlos	TERRA, TRABALHO MEMÓRIA E MIGRAÇÕES	Maria Aparecida de Moraes Silva	Beatriz Medeiros de Melo	Ciências Humanas	SP
Total de registros: 4					

Fonte: Elaborado a partir da pesquisa realizada em CNPq (2015b).