

INFORMAÇÃO E PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO EM REDES DE PESQUISA NA GOVERNANÇA DA ÁGUA

INFORMATION AND PRODUCTION OF KNOWLEDGE NETWORKS IN THE GOVERNANCE OF WATER

Marianna Zattar¹
Regina Marteleto²

RESUMO

A pesquisa que aqui se relata estudou o processo de produção do conhecimento e as práticas informacionais em grupos de pesquisa na área da Governança da água, por meio das configurações das redes dos pesquisadores, a partir da compreensão da Governança da água como domínio complexo, ao requerer a participação integrada de diversas disciplinas na reflexão das questões atinentes à gestão das águas, tanto quanto de múltiplos atores do próprio campo científico e da sociedade, em perspectiva inter e transdisciplinar. Os conceitos analíticos de campo científico (Pierre Bourdieu) e domínio do conhecimento (Birger Hjørland; Hanne Albrechtsen; Rick Szostak; Claudio Gnoli; María López-Huertas,) são empregados para analisar as disputas, as linguagens, as interações, as estratégias práticas e discursivas atuantes nesse campo/domínio. Os conceitos de rede social e de prática informacional são utilizados como categorias operacionais na análise empreendida no terreno empírico da pesquisa, composto por um recorte de grupos de pesquisa, pesquisadores e suas publicações. A metodologia é quali-quantitativa, emprega a análise de redes sociais (ars) com base na produção científica informada nos *curricula-vitae* dos pesquisadores registrados na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), empregando-se recursos da ferramenta *Script Lattes*, e da aplicação de uma entrevista semi-estruturada aos líderes dos grupos. Os resultados demonstram que os processos de produção, mediação e apropriação de conhecimentos no campo/domínio da Governança da água devem extrapolar as fronteiras disciplinares da ciência, dialogando com múltiplos atores do próprio campo científico e da sociedade como alternativa na abordagem crítica de fenômenos complexos.

Palavras-chave: Produção do conhecimento. Prática informacional. Domínio do conhecimento. Conhecimento praxiológico. Análise de redes sociais.

ABSTRACT

The research reported here studied the process of knowledge production and informational practices in research groups in the area of Water Governance, through the configurations of the networks of researchers, from the understanding of water governance as a complex domain, upon requiring the integrated participation of several disciplines in the reflection of the issues related to water management, as well as multiple actors from the scientific field and society, in an inter and transdisciplinary perspective. The analytical concepts of scientific field (Pierre Bourdieu) and knowledge domain (Birger Hjørland; Hanne Albrechtsen; Rick Szostak; Claudio Gnoli; María López-Huertas) are used to analyze disputes, languages, interactions, discursive in this field / domain. The concepts of social network and informational practice are used as operational categories in the analysis undertaken in the empirical field of research, composed of a clipping of research groups, researchers and their publications. The methodology is qualitative and quantitative, employing the analysis of social networks (ars) based on the scientific production informed in the *curricula-vitae* of the researchers registered in the Plataforma Lattes of the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), using *Script Lattes* tool resources, and the application of a semi-structured interview to group leaders. The results demonstrate that the processes of production, mediation and appropriation of knowledge in the field of Water Governance must extend beyond the disciplinary frontiers of science, dialoguing with multiple actors from the scientific field and society as an alternative in the critical approach to complex phenomena.

Keywords: Knowledge production. Informational practice. Knowledge domain. Practical knowledge. Analysis of social networks.

Artigo recebido em 12/02/2019 e aceito para publicação em 10/03/2019

1 Doutora em Ciência da Informação pelo convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Professora Adjunta da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: mariannazattar@gmail.com.

2 Doutora em Comunicação e Cultura pela da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. Docente permanente no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: regina.mar2@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo é um recorte de pesquisa de tese de doutorado que buscou alcançar uma compreensão da natureza híbrida das redes de produção do conhecimento formadas pelas práticas informacionais na área da Governança da água. A partir da compreensão de que o conhecimento produzido numa área tão vital em relação às necessidades sociais deve servir ao bem de todos e gerado à luz dos interesses coletivos, a pesquisa baseou-se em três pressupostos centrais. O primeiro é a concepção, explícita na literatura da Governança da água, da natureza interdisciplinar e transdisciplinar do conhecimento como prática socialmente e culturalmente construída nas interações estabelecidas pelos agentes acadêmicos e não-acadêmicos. O segundo pressuposto é a luta concorrencial dos agentes no campo pela autoridade e competência científicas. O terceiro é o compartilhamento de interesses comuns de uma comunidade discursiva na formação de um domínio de conhecimento.

A partir desses pressupostos, o objetivo geral da pesquisa foi estudar o processo de produção do conhecimento por meio da análise das dinâmicas relacionais estabelecidas entre os atores componentes de grupos de pesquisa da Governança da água. Tal orientação permitiu a visualização das formas de participação dos atores inseridos nas redes e os fluxos e práticas informacionais em um campo do conhecimento com características inter e transdisciplinares.

A escolha do campo de estudos orientou-se pela importância da água como recurso natural complexo e caro ao meio ambiente e à saúde das pessoas, especialmente no contexto atual da chamada “crise hídrica”, que surge como reflexo da ausência de planejamento ou execução de políticas pelos órgãos responsáveis pelo investimento em infraestrutura; do desmatamento e das práticas exploratórias dos recursos e elementos da natureza; das variações de padrões climáticos entre as regiões do país. Também fundamenta a escolha a inserção da água como tema das áreas prioritárias de pesquisa no Plano Nacional de Pós-Graduação (2011-2020) e na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2016-2019) para o investimento em pesquisa e o desenvolvimento de novas ferramentas para a gestão dos recursos hídricos, aliado às tecnologias adaptativas (BRASIL, 2010, 2016).

O referencial teórico considera a informação como processo gerado nas práticas sociais, construído historicamente e culturalmente, baseado nos conceitos analíticos de domínios de conhecimentos (Birger Hjørland, Hanne Albrechtsen, Rick Szostak, Claudio Gnoli e María López-Huertas,) e de campo científico (Pierre Bourdieu), dando continuidade à linha de pesquisa “Redes na interface ciência e sociedade”, do Grupo de pesquisa “Cultura e Processos Infocomunicacionais” (Culticom) . 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 e metodológicos para o olhar relacional sobre o campo científico e o domínio do conhecimento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO-ANALÍTICO E EMPÍRICO-OPERACIONAL

O referencial teórico-conceitual pautou-se pela análise da comunidade e do ambiente de produção do conhecimento do ponto de vista de um campo científico e de um domínio de conhecimentos, utilizando uma perspectiva analítica, buscando uma complementaridade 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 (MARTELETO; CARVALHO, 2015; MORADO NASCIMENTO; MARTELETO, 2008). O referencial operacional considera as noções de prática informacional e de redes socioacadêmicas para a visualização da construção discursiva, social, coletiva e contextualizada dos processos de produção, mediação e apropriação do conhecimento.

O conceito de domínios de conhecimento de Hjørland e Albrechtsen (1995), complementado pelo método da análise de domínio (*domain analysis*), favorece o olhar para a informação para dimensionar o modo de funcionamento de um domínio de conhecimento complexo e multifacetado como a Governança da água e suas configurações inter e transdisciplinares. Já a análise de domínio remete a um posicionamento teórico-metodológico na utilização dos estudos dos domínios (especialidades, disciplinas) a partir da observação das comunidades discursivas (*discourse communities*) nos estudos das interações entre indivíduos que compartilham interesses e estruturas informacionais específicos (HJØRLAND, 1997).

Szostak, Gnoli e Lopez-Huertas (2016) observam que a análise de domínio está tradicionalmente relacionada às estruturas de conhecimento disciplinares. De modo a abranger os modos interdisciplinares e transdisciplinares de produção do conhecimento, os autores dão ênfase às relações que se estabelecem pela interação da comunidade discursiva sem barreiras entre as disciplinas e/ou entre a academia e a sociedade.

A fundamentação teórica da informação como prática foi desenvolvida na perspectiva da sociologia do conhecimento e da cultura de Bourdieu (BOURDIEU, 1983a, 1983c, 2013; MARTELETO, 2009), no sentido de que o estudo de um novo campo permite que sejam visualizadas suas propriedades específicas e particulares, sobretudo o tipo de conhecimento requerido e produzido por meio das práticas dos agentes (BOURDIEU, 1983c). 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).

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). 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 social e simbólico, baseado em atos de conhecimento e reconhecimento de uma competência. Sua posse confere autoridade aos atores no campo, na sociedade e nas relações com outros campos, dentre eles o campo do poder (BOURDIEU, 2004b). Bourdieu (2004c) indica que o laboratório possui um certo grau de autonomia e ocupa uma posição na estrutura do campo disciplinar considerado no seu todo.

Dessa forma, os conceitos de campo em Bourdieu e de domínio Hjørland e Albrechtsen (1995) e, Szostak, Gnoli e Lopez-Huertas (2016) são complementares no estudo de como ocorrem as dinâmicas informacionais dos pesquisadores que compõem a comunidade discursiva na produção do conhecimento sobre Governança da água.

O referencial operacional estabelece um diálogo complementar com os conceitos teóricos ou analíticos e o terreno de pesquisa, a partir das noções de redes sociais e de prática informacional. O emprego da noção de rede está fundamentado como recurso para a compreensão das relações entre os agentes e das suas posições relativas e interdependentes e, ainda, como recurso metodológico na operacionalização, visualização e análise dessas relações (MARTELETO, 2002). Complementarmente, a noção de prática informacional (*information practice*) está ligada à dimensão interpretativa do contexto que se pretende compreender a partir das práticas de busca, acesso, criação, uso e compartilhamento de informação moldadas socialmente e culturalmente (SAVOLAINEN, 2007; ROOS, 2016).

3 GOVERNANÇA DA ÁGUA

O conceito de Governança, de uma forma geral, remete ao modo como o poder é exercido na administração dos recursos sociais e econômicos de um país. Na literatura é definido como um processo aberto na relação entre o governo e a sociedade, que tem como base a noção de poder social por meio da participação, na experiência coletiva da construção do conhecimento, de um grupo de agentes com interesses diversos, socialmente assimétrico e politicamente motivado (BANCO MUNDIAL, 1992; CAMPOS; FRACALANZA, 2010; KOOIMAN et al., 2008; MATOS; DIAS, 2013).

A noção de Governança da água tem seu marco de formulação na Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente realizada em Dublin, no ano de 1992. Sua compreensão pode variar, de acordo com o entendimento da água como bem público ou como um recurso econômico. De uma forma geral, a Governança da água é considerada um processo político de ação coletiva centrado na noção de poder social, que pressupõe ampla dimensão participativa e plural da sociedade no processo de produção do conhecimento para a formulação de políticas e ações a respeito da gestão dos recursos hídricos (ROGERS; HALL, 2003; CASTRO, 2007; JACOBI, 2012).

Como conjunto de práticas, a Governança da Água envolve aspectos políticos, sociais, econômicos e administrativos que têm como princípio a inclusão de diversos atores (ou multiatores, múltiplos atores, *multistakeholders*) na busca pela 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 (JACOBI, 2009, 2012; JACOBI et al., 2012; MATOS; DIAS, 2013; SANTOS, 2009).

No Brasil, sob essa esfera democrática e participativa relacionada à água, no contexto do gerenciamento de recursos hídricos, surgem instrumentos legais, tais como 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 trata da criação da Agência Nacional de Águas - ANA (BRASIL, 2000). 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 da Política Nacional de Recursos Hídricos, o qual prenuncia que 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.

A natureza colaborativa e a diversidade de atores atuantes nas práticas de Governança da água permitiram a visualização de um contexto que requer a superação das limitações disciplinares do

conhecimento científico, possibilitando que fossem estudados os fluxos e práticas informacionais em um campo do conhecimento com características inter e transdisciplinares. Nesse estudo entende-se que os conceitos de interdisciplinaridade e de transdisciplinaridade não contemplam a ideia de soma de diferentes disciplinas, pois a primeira considera a construção orgânica de uma nova unidade a partir da relação de várias disciplinas e a segunda considera que a solução dos problemas deve extrapolar os limites disciplinares (GIBBONS, 1994; LÓPEZ-HUERTAS, 2007).

4 CAMPO EMPÍRICO E METODOLOGIA

Na pesquisa foi empregada a metodologia de triangulação para a confrontação dos dados recolhidos nos diferentes métodos usados. Para isso, o esquema escolhido foi composto pela busca e seleção dos grupos de pesquisa; a análise temática da produção científica dos pesquisadores; a identificação das coautorias dos artigos científicos selecionados; a identificação dos periódicos de publicação dos artigos; a aplicação de uma entrevista roteirizada.

A escolha por Grupos de Pesquisa cadastrados na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) considerou o aspecto da organização formal 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.

A escolha da unidade empírica da pesquisa recaiu sobre a região Sudeste do país, na qual têm ocorrido problemas persistentes de crise hídrica, devido a questões políticas e econômicas relativas à gestão dos recursos hídricos e à governança da água, portanto de ordem gerencial e não natural, e refletirem a ausência de planejamento ou execução pelos órgãos responsáveis pelo investimento em infraestrutura, de forma a garantir o acesso à água de qualidade. A partir dos critérios estabelecidos nas buscas sobre o tema no Sudeste foram identificados três grupos de pesquisa no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq/Plataforma Lattes, a partir do qual foram extraídos os dados sobre o Grupo de Acompanhamento e Estudos em Governança Socioambiental (GovAmb), formado em 2002, na Universidade de São Paulo (USP), o Laboratório de Estudos de Águas em Áreas Urbanas (Leau), formado em 1999, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e o Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional (LabGest), formado em 2005, na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Foram identificadas as informações descritas nos grupos e coletados os dados sobre as áreas de formação e de atuação dos pesquisadores, em nível de graduação e pós-graduação, de modo que fosse possível verificar o núcleo disciplinar ou interdisciplinar do campo científico e do domínio do conhecimento dos grupos de pesquisa. Nas áreas de formação foram consideradas os dados relacionados à graduação e à pós-graduação *stricto sensu* nos respectivos currículos. Para tanto, foi estabelecida a relação com as respectivas grandes áreas do conhecimento disponíveis na tabela de classificação do CNPq/MCTIC, o que possibilitou uma padronização da dimensão do nível primário da estrutura das classificações de áreas do conhecimento, assim como ocorria nas áreas de atuação indicadas nos currículos.

O passo seguinte, após a identificação dos membros dos grupos, foi a seleção e a busca dos artigos completos indicados nos respectivos Currículos Lattes dos pesquisadores, entre os anos de 1997 e 2015. O conjunto dos artigos dos pesquisadores totalizou 590 artigos analisados para a verificação de palavras ou expressões que ocorriam no título, nas palavras-chave ou nos resumos, e que representavam núcleo temático de cada uma das produções, somando 102 itens. 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. 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 objeto da pesquisa.

De posse dos artigos procedeu-se à identificação do seguinte modo: autor, título do artigo, título do periódico, editor, local de publicação, volume e número, intervalo de páginas e idioma do artigo. Complementarmente foram identificadas as classificações dos periódicos no sistema Qualis da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), disponível na Plataforma Sucupira desta coordenação.

A identificação das coautorias dos artigos científicos procurou relacionar os dados sobre o vínculo com os grupos de pesquisa, o vínculo institucional e as áreas de formação. Para isso, foram priorizados os dados indicados nos próprios artigos científicos, uma vez que 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”.

Os dados coletados foram analisados a partir de categorias e medidas da metodologia da Análise de redes sociais (Ars). Para isso, foi elaborada uma matriz para cada um dos grupos de pesquisa empregando-se o *software* Gephi 0.9.1, relacionando as coautorias identificadas em cada um dos artigos

selecionados. Empregaram-se medidas de centralidade de grau (*degree centrality*) para o número de colaborações e coautorias; centralidade de proximidade (*closeness centrality*) para a verificação da possibilidade de parcerias de publicação; centralidade de intermediação (*betweenness centrality*) para as parcerias diretas ou indiretas e os fluxos da informação, relacionadas ao autor (BORDIN; GONÇALVES; TEDESCO, 2014; MARTELETO; TOMÁEL, 2005). Cabe indicar que nas 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*).

A entrevista roteirizada foi realizada com os líderes dos grupos e organizada de forma que fosse possível obter material qualitativo e interpretativo sobre os grupos, o domínio e o campo científico, além da ampliação dos dados que não constavam do registro dos grupos de pesquisa. As entrevistas foram transcritas e categorizadas a fim de que se pudesse caracterizar os modos de produção do conhecimento dos grupos de pesquisa com informações que evidenciassem as escolhas feitas pelos membros e as relações estabelecidas nas redes identificadas.

5 RESULTADOS

O estudo das formas de produção do conhecimento no campo/domínio da Governança da água pode ser realizado de diferentes modos. Nesta pesquisa se deu a partir da análise das coautorias estabelecidas pelos membros dos grupos de pesquisa identificados no Diretório de Grupos de Pesquisa da Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Na análise dos perfis dos integrantes de cada um dos grupos de pesquisa selecionados poderia ser 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 e a 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 dos quais 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. Em 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. Observou-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. Tais iniciativas são apontadas por Albornoz (2009) e Santin, Vanz e Stumpf (2016) como indicativos de colaboração internacional.

O baixo número de técnicos na indicação dos dados pode ser estar relacionado à recente inclusão desse perfil nos cadastros dos grupos, pois a cultura de inclusão daqueles que colaboram dessa forma ainda é uma novidade, e podem ser estar representados em outros perfis como, por exemplo, os estudantes. Indica-se, complementarmente, que o CNPq adota 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 possuem formação em nível de doutorado, ou seja, 78%), conforme apresentado na seção anterior. A escolha dos pesquisadores remete ao fato que os indivíduos que compartilham um interesse e um mesmo objetivo possibilitam a existência da estrutura objetiva do campo científico e das dinâmicas dos domínios do conhecimento (BOURDIEU, 1983c; HJØRLAND, 2002a).

No estudo sobre 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, pois trata-se de uma aproximação mais estreita de disciplinas que compartilham métodos, paradigmas ou epistemologias compatíveis (SZOSTAK; GNOLI; LÓPEZ-HUERTAS, 2016).

O estudo das práticas informacionais dos grupos de pesquisa foi realizado a partir das produções bibliográficas registradas nos Currículos Lattes dos pesquisadores selecionados na composição do campo empírico da pesquisa. Para isso, foram selecionados todos os artigos de periódicos científicos nos quais os pesquisadores publicaram entre os anos de 1997 e 2015 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.

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 estar 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). Observou-se a ausência de um título de periódico que tenha publicado todos os grupos de pesquisa estudados, a qual pode se referir às limitações das representações de disciplinares. Dos 48 periódicos, foi possível identificar as classificações Qualis de 38 na última avaliação disponível (2014) na Plataforma Sucupira à época da coleta de dados. Os títulos podem estar relacionados a mais de uma área do conhecimento, o que resultou em 238 classificações identificadas nos 38 títulos. Na análise dos dados foi observado que as classificações dos periódicos identificados tinham 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~~ permanência no “campo de origem da pesquisa”, há a preocupação com a inserção em outros campos de pesquisa em função da abordagem.

5.1 Grupo de Acompanhamento e Estudos em Governança Socioambiental (GovAmb): formação, atuação e interação

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) e a área indicada como predominante no CNPq é de Ciências Humanas.

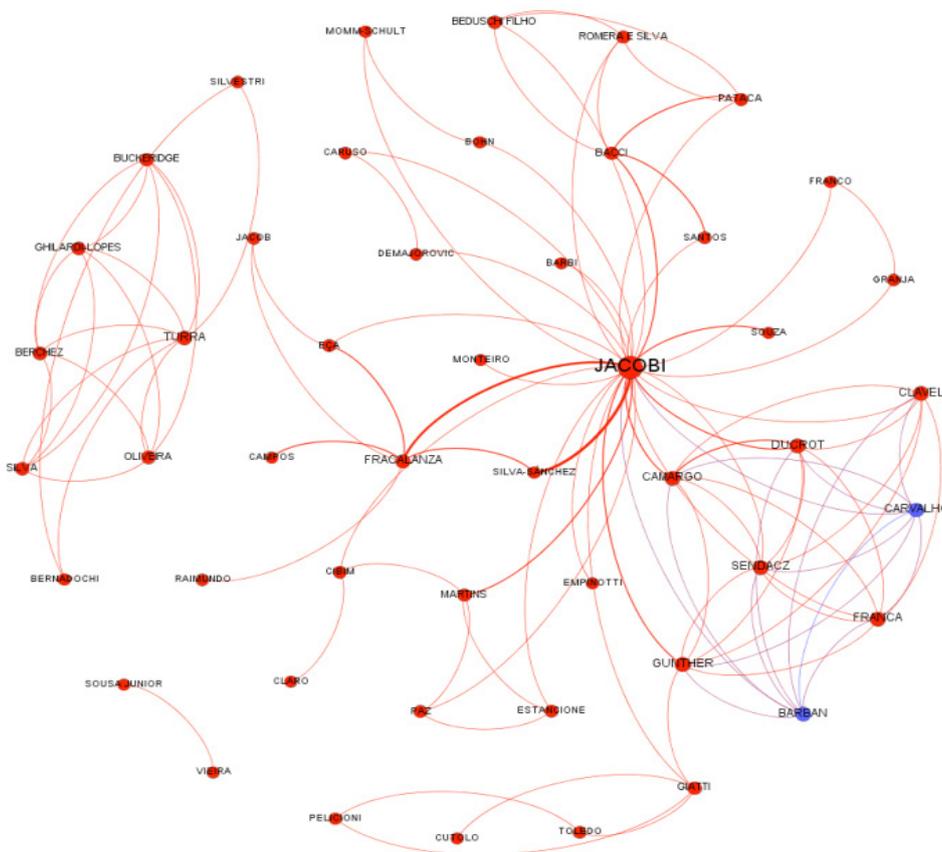
A formação acadêmica dos 25 pesquisadores que compõem o grupo tem maior concentração em nível de graduação, mestrado e doutorado na grande área das Ciências Humanas, sendo que em nível de graduação as Ciências Biológicas têm a mesma quantidade. O destaque das Ciências Humanas nos três níveis de formação 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 Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) da USP.

Nas indicações das áreas de atuação destacam-se as Ciências Humanas com o maior número, 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, destaca-se que a atuação teve inserção em todas as grandes áreas representadas, diferente da formação acadêmica dos pesquisadores.

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. 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.

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 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. No GovAmb nota-se uma diversidade de autores que cooperam na elaboração de artigos sobre a temática. Alguns participantes do grupo só publicaram com autores externos ao grupo de pesquisa, o que significa um comportamento aberto que ultrapassa os limites das dinâmicas formais de atuação em grupo. Sob a perspectiva da instituição dos autores, observa-se a predominância de autores da Universidade de São Paulo, instituição à qual o grupo encontra-se vinculado.

Figura 1 – Rede de coautoria - autores acadêmicos (vermelho) e azul (não acadêmico)



Fonte: Zattar (2017).

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 observarem 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.

O coeficiente de conectividade no GovAmb foi de 0,87, sendo considerada alta a capacidade de conexão entre os autores. Identifica-se o autor e líder do grupo de pesquisa, Jacobi, com maior centralidade de grau na medida em que 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 a 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 destacam-se os atores 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. O ator 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.

5.2 Laboratório de Estudos de Águas em Áreas Urbanas (Leau): formação, atuação e interação

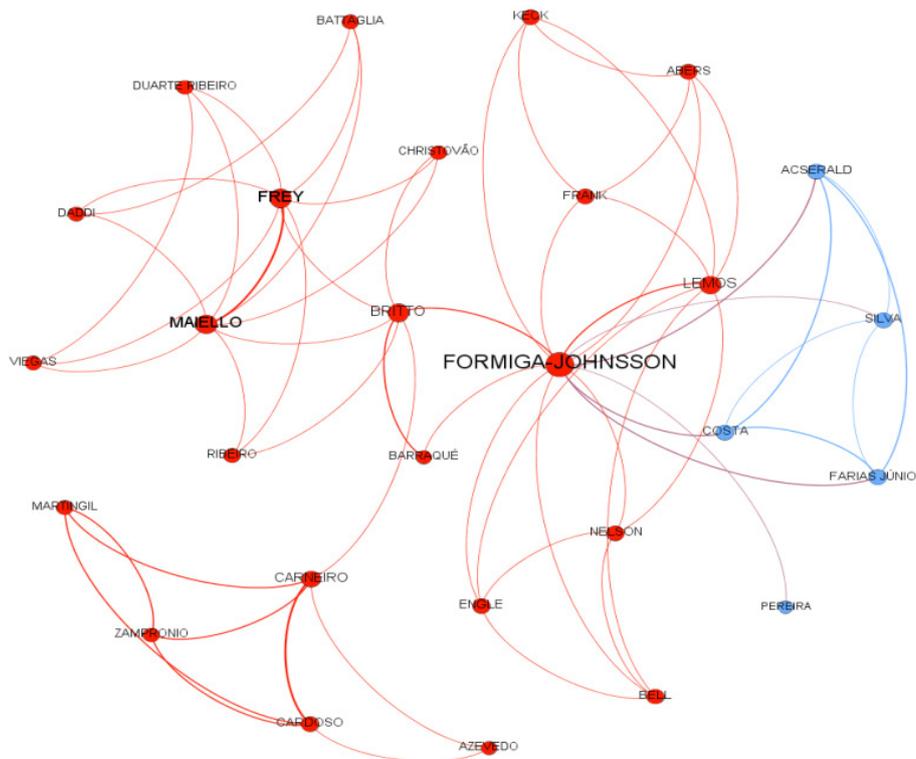
O Leau está ligado ao Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Faculdade de Arquitetura (PROARQ) da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

A grande área do conhecimento das Ciências Sociais Aplicadas indicada na descrição do grupo também está presente nas escolhas das formações e de atuação 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.

Na perspectiva da atuação no Leau indicam-se de duas a seis áreas, sendo 35 indicações no total. 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.

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. Entre os 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 individuais. A presença de autores não vinculados ao grupo pode ser relacionada ao vínculo institucional dos autores, uma vez que a maioria não estava vinculada à Universidade Federal do Rio de Janeiro à época da publicação, conforme Figura 2.

Figura 2 – Rede de coautoria - acadêmicos (vermelho) e azul (não acadêmico)



Fonte: Zattar (2017).

O alto coeficiente de conectividade (0,84) revela a capacidade de conexão dos coautores. Formiga-Johnsson é a autora com o maior número de publicações e colaborações depois da líder Britto e destaca-se como responsável pelos laços com autores não acadêmicos, 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, experiências em universidades, instituições especializadas e projetos científicos e técnicos na temática da água, à liderança no grupo de pesquisa e à participação nos grupos certificados pelo Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente da UERJ. O papel de intermediação entre diferentes atores pode estar relacionado à sua experiência como diretora de Gestão das Águas e do Território no Instituto Estadual do Ambiente (Inea) e, por isso, indica-se que presença de autores não acadêmicos e não vinculados ao grupo de pesquisa somada às características de especialização técnica do periódico, indicam a dimensão transdisciplinar do grupo nos resultados da produção do conhecimento.

5.3 Laboratório de Gestão de Recursos Hídricos e Desenvolvimento Regional (LabGest): formação, atuação e interação

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.

Na análise da formação dos pesquisadores do grupo viu-se que todos 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 outros grupos. E pode estar 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.

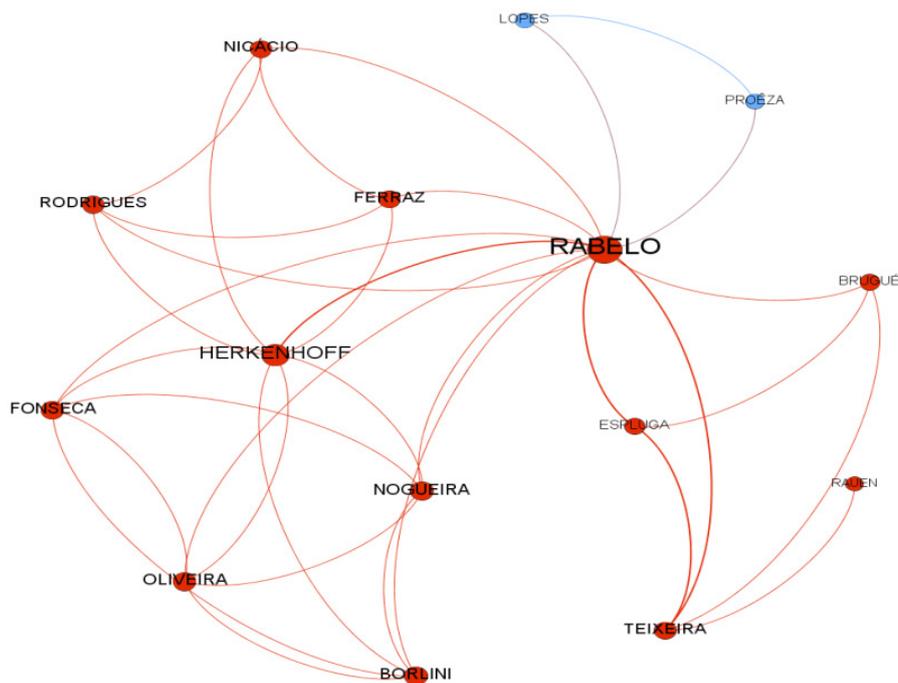
No estabelecimento da relação entre os cursos identificados com a tabela de área do conhecimento do CNPq aparece como grande área predominante as Engenharias em todos os níveis de formação, significativamente representado com as áreas de Engenharia Civil e Engenharia Ambiental. Outro ponto de destaque 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.

Nas áreas do conhecimento indicadas pelos pesquisadores do LabGest no campo atuação foi percebido o preenchimento de duas a seis áreas, totalizando 43 indicações com uma maior incidência nas Engenharias com predominância da Engenharia Sanitária, também uma área do Programa de Pós-Graduação ao qual o grupo LabGest está vinculado.

Nas publicações notou-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, conforme figura 3.

Figura 3 – Rede de coautoria - acadêmicos (vermelho) e azul (não acadêmico)



Fonte: Zattar (2017).

O destaque nas medidas de centralidade de grau, proximidade e intermediação remete à Rabelo, membro do grupo de pesquisa. Diferente dos outros grupos de pesquisa estudados, não foi observada 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.

As informações dos três grupos de pesquisa tem 133 indicações diferentes das grandes áreas do conhecimento na formação acadêmica dos pesquisadores com 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 dizer 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.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa que aqui se relata estudou o processo de produção do conhecimento e as práticas informacionais em grupos de pesquisa na área da Governança da água, por meio das configurações das redes dos pesquisadores, a partir da compreensão da Governança da água como domínio complexo, ao requerer a participação integrada de diversas disciplinas na reflexão das questões atinentes à gestão das águas, tanto quanto de múltiplos atores do próprio campo científico e da sociedade, em perspectiva inter e transdisciplinar. Desse modo, há que se destacar 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. Tal iniciativa 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

disponíveis para acesso às informações dos pesquisadores não estarem obrigatoriamente atualizadas, já que se trata de uma ação facultativa.

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 pesquisa. 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.

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 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. Na 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.

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 pesquisas futuras a partir do referencial teórico-conceitual de estudos que contemplem os conceitos de campo de Pierre Bourdieu e de domínio de conhecimentos de Birger Hjørland e outros autores e sob a perspectiva dos conceitos operacionais de prática informacional de Reijo Savolainen e outros autores e de redes sociais de Linton C. Freeman e outros autores.

REFERÊNCIAS

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.

- BANCO MUNDIAL. **Governance and Development**. Washington, DC, 1992.
- 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.
- 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.
- BOURDIEU, P. **Coisas ditas**. São Paulo: Brasiliense, 2004a.
- BOURDIEU, P. Esboço de uma teoria da prática. In: ORTIZ, R. (Org.) **Pierre Bourdieu: Sociologia**. São Paulo: Ática, 1983b. p. 46-81.
- BOURDIEU, P. **Homo academicus**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2013.
- BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, R. (Org.). **Pierre Bourdieu: Sociologia**. São Paulo: Ática, 1983a. p. 122-155.
- BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência**: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: UNESP, 2004b.
- BOURDIEU, P. **Para uma sociologia da ciência**. Lisboa: Edições 70, 2004c.
- BOURDIEU, P. **Questões de sociologia**. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983c.
- BOURDIEU, P. **Razões práticas**: sobre a teoria da ação. 9. ed. Campinas: Papyrus, 1996.
- BRASIL. Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG 2011-2020**. Brasília, DF, 2010a.
- BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 18 jul. 2000.
- BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 9 jan. 1997.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2016-2019)**. Brasília, DF, 2016.
- 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.
- CASTRO, J. E. Water Governance in the 21st century. **Ambiente e Sociedade**, v. X/2, São Paulo, p. 97-118, 2007.
- GIBBONS, M. et al. **The new production of knowledge**: the dynamics of science and research in contemporary societies. London: Sage, 1994.

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

JACOBI, P. R. 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.

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.

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.

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, 2002.

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

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

LÓPEZ-HUERTAS, M. J. 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.

MARTELETO, R. M. 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, 2009.

MARTELETO, R. M. 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.

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.; 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.

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..

MORADO NASCIMENTO, D.; MARTELETO, R. M. A “Informação Construída” nos meandros dos conceitos da Teoria Social de Pierre Bourdieu. **DataGramZero** - Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 5, n. 5, out. 2004.

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.

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, 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.

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.

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

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