Revista da ANPEGE. v. 17. n°. 32, p. 65 - 82, ANO 2021. e-ISSN: 1679-768X
https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege. // DOI 10.5418/ra2021.v17i32.12960

HEGEMONIAS TEMÁTICAS, CONCEITUAIS E DE ATORES DA GEOGRAFIA: O caso da Revista da ANPEGE no Brasil

THEMATIC, CONCEPTUAL AND ACTORS' HEGEMONIES IN GEOGRAPHY: The case of the Journal ANPEGE in Brazil

HEGEMONÍAS TEMÁTICAS, CONCEPTUALES Y ACTORES DE LA GEOGRAFÍA: El caso de la Revista ANPEGE en Brasil

Vagner André Morais Pinto
Joseli Maria Silva
Ivan Jairo Junckes

RESUMO

O objetivo deste artigo é compreender como se estruturam as hegemonias científicas em termos de temáticas, conceitos e atores na Revista da ANPEGE, como um experimento-piloto para análise do campo científico da geografia no Brasil. Foram considerados 251 artigos publicados pelo referido periódico científico entre os anos 2003 e 2018, sendo adotados os parâmetros de referências, palavras-chave, autorias e suas respectivas procedências institucionais. A metodologia utilizada foi a análise de redes sociais com o apoio do *software Gephi*. Os resultados nos permitem afirmar que as centralidades, tanto de pessoas quanto de ideias, reportam para um conjunto epistêmico significativamente hierárquico, concentrado e relativamente homogêneo.

Palavras-chave: Produção Científica; Poder; Geografia; Epistemologia; Análise de Redes.

ABSTRACT

This paper aims at understanding how scientific hegemonies are structured in terms of themes, concepts and actors in the Journal ANPEGE, as a pilot experiment for the analysis of the geography scientific field in Brazil. Two hundred and fifty-one papers published by the said Journal between 2003 and 2018 were included. The inclusion parameters adopted were references, keywords, authors and their respective institutional origins. The methodology employed was social network analysis assisted by the software Gephi. Our results point out that centralities, both of people and ideas, are geared towards an epistemic set significantly hierarchical, focused and relatively homogeneous.

Keywords: Scientific Production; Power; Geography; Epistemology; Network Analysis.

RESUMEN

El objetivo de este artículo es comprender cómo se estructuran las hegemonías científicas en términos de temas, conceptos y actores en la Revista ANPEGE, como un experimento piloto para analizar el campo científico de la geografía en Brasil. Se consideraron 251 artículos publicados por la referida revista científica entre los años 2003 y 2018, adoptando los parámetros de referencias, palabras clave, autoría y sus respectivos orígenes institucionales. La metodología utilizada fue el análisis de redes sociales con el apoyo del software Gephi. Los resultados nos permiten afirmar que las centralidades, tanto de personas como de ideas, informan a un conjunto epistémico significativamente jerárquico, concentrado y relativamente homogéneo.

Palabras-clave: Producción científica; Poder; Geografía; Epistemología; Análisis de Red.

Introdução

Este artigo é um experimento-piloto para análise do campo científico da geografia no Brasil e tem como objetivo compreender como se estruturam as hegemonias científicas em termos de temáticas, conceitos e atores na Revista da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia (ANPEGE).

A produção científica é majoritariamente veiculada por artigos publicados em periódicos que servem simultaneamente para salvaguardar a memória dos movimentos temáticos e conceituais que estruturam um campo de saber. A geografia brasileira passou por transformações significativas nas últimas duas décadas, tanto em termos de difusão espacial de produção científica, como o da proliferação de meios de comunicação, notadamente a publicação de artigos. Um dos principais elementos dessa transformação foi a mudança das políticas de pós-graduação implementadas no país nas primeiras décadas do século XXI. Na geografia mais de 50% dos programas de pós-graduação foram criados entre os anos 1998 e 2014 (Sant'anna Neto, 2014). A formação de mestres, doutores e a abertura de cursos de pós-graduação em várias regiões do país gerou um aumento de produção científica e uma diversificação interna de interesses de pesquisa geográficas, majoritariamente ligadas às áreas em que os programas passaram a funcionar.

Os conhecimentos que passaram a ser produzidos com intensidade e diversificação na geografia brasileira constituem uma riqueza a ser conhecida pela comunidade científica, conforme também aponta Suertegaray (2016). Assim, para empreender esforços na criação de metodologias de análise, propomos o estudo de caso da Revista da ANPEGE como uma pesquisa piloto que está sendo estendida para um escopo mais amplo da geografia brasileira.

Escolhemos a Revista da ANPEGE, criada em 2003, por sua valoração simbólica e material da comunidade científica geográfica, bem como pela amplitude de seu escopo temático e projeção institucional. Para este estudo foram utilizados 251 artigos publicados pelo referido periódico científico entre os anos 2003 e 2018, sendo adotados os parâmetros de referências, palavras-chave, autorias e suas respectivas procedências institucionais. A metodologia utilizada foi a análise de redes sociais com o apoio do *software Gephi* para a exploração topológica e modular das redes de palavras-chave e referências.

O artigo está organizado em duas seções. Na primeira parte do artigo elaboramos nosso posicionamento sobre produção científica e propostas de análise dessa produção. Na segunda seção evidenciamos as tendências conceituais, temáticas e a centralidade de determinados atores sociais que foram ativos na produção científica comunicada pela Revista da ANPEGE.

Espacialidades acadêmicas e produção científica

No curso de duas décadas ocorreu um expressivo aumento do número de programas de pós-graduação no território brasileiro. Este processo não o foi diferente na Geografia, a área atualmente registra 77 cursos *stricto sensu,* o que corresponde a mais do que o triplo em relação aos 19 existentes em 1998 (Dantas, 2017). Acompanhado deste fenômeno também ocorreu um processo de interiorização destes cursos, ampliando a oferta para além do Sudeste e de algumas capitais no Sul e Nordeste, visando mitigar assimetrias regionais e promover um desenvolvimento mais generalizado no território nacional (Sant'anna Neto, 2014). Todavia, segundo terminologia utilizada por Dantas (2017) na última avaliação de área da CAPES, os programas de pós-graduação em Geografia no país estariam hierarquizados em três categorias: área core (das metrópoles São Paulo e Rio Janeiro, com evidente destaque para USP e UFRJ); periferia próxima (interior de São Paulo, com UNESP-PP e UNICAMP, e do Rio, UFF, e Minas Gerais, sobressaindo UFMG); e periferia distante (nas regiões Nordeste, como UFC e UFPE; Sul, com UFRGS e UFPR; e Centro-Oeste, UFG e UnB).

Neste sentido, um estudo de Sposito (2016) interessado na compreensão do intercâmbio entre os programas de pós-graduação, a partir dos membros externos convidados para bancas de mestrado e doutorado em Geografia no país, identificou conexões muito expressivas e intensas entre docentes da USP, UFRJ e UNESP-PP. Conexões menos salientes, mas com reciprocidade razoável, foram observadas entre pesquisadores de universidades que poderiam ser designadas de periferia próxima e das periferias distantes.

O entendimento de tais assimetrias reporta fundamentalmente para relações em que o poder é exercido, o seja em menor ou em maior grau. Fourez (1995) ressalta que o conhecimento engendra o poder e, por conseguinte, a possibilidade de decisão pautada pela política. Nestes termos, quando falamos em política científica há dois sentidos distintos mas que se retroalimentam: "a) política *para* as ciências (ponto de vista dos cientistas e subsídios); b) política *pelas* ciências (ponto de vista dos políticos e tecnocracia)" (Fourez, 1995, p. 223). Torna mais complexa a conjuntura acadêmica as demandas das diferentes grades de interesse e de leitura da sociedade, como o são, por exemplo, a econômica, a feminista e a ecologista, pois distintas diretrizes morais e jurídicas são adotadas e defendidas por cada uma. Desta feita, mudanças no sistema de ensino e fomento para a pesquisa reverberam diretamente nestas articulações no espaço acadêmico dada a forte influência do campo político neste contexto, sobretudo, em função do custo econômico da atividade científica (Bourdieu, 2004). Estas características engendram ações de força, persuasão, resistência e também aliança, nas quais avanços e retrocessos ditam a tônica dos debates.

Por exemplo, no âmbito científico brasileiro foi significativa a Reforma Universitária de 1968, que modificou a estrutura acadêmica, que era pautada anteriormente numa formação mais geral e no regime de cátedras, pelo estabelecimento de departamentos universitários e incentivar os cursos de pós-(graduação com vistas à especialização e profissionalização no sistema formativo. Desta feita, as disposições para a investigação foram alteradas com a centralidade do perfil do(a) cientista profissional em contraponto ao do *métier* intelectual, de caráter mais artesanal (Hey, 2007).

Neste seguimento, reformulações sobre o próprio fazer científico também ocorreram. Targino (2010) questiona a aparente delimitação entre produção intelectual, o produzido (publicado) por seres portadores de inteligência e inclinados por 'coisas' do espírito; produção científica, contribuições aos conhecimentos específicos consolidados em áreas de ciência e tecnologia (C&T); e produção acadêmica, o material publicado no âmbito das instituições de ensino superior (IES) por integrantes destas. Segundo a autora, a produção científica é essencialmente um tipo de produção intelectual, o que, por conseguinte, espelharia o entendimento básico sobre ciência e a comunidade científica, considerado fundamental na mensuração do processo desenvolvimentista das nações. Quanto ao trabalho intelectual, tal atividade foi considerada por muitos séculos enquanto algo sobre-humano. Foi apenas a partir de pensadores como Karl Marx e Antonio Gramsci que a capacidade de raciocinar foi tida enquanto própria dos(as) humanos(as), sendo, portanto, todas as pessoas intelectuais, mesmo que nem todos(as) a exerçam como uma função específica na sociedade (Targino, 2010).

Entretanto, a comunidade científica não pode ser caracterizada unicamente enquanto sendo um grupo capacitado para manejar certo tipo de conhecimento. Fourez (1995) argumenta que justamente por ter este acesso privilegiado ao saber, as pessoas deste grupo serão solicitadas pela sociedade a dar pareceres e resoluções. Assim, este estatuto específico de uma comunidade científica é formado por reconhecimentos de autoridade tanto internos (técnica) quanto externos (social) (Fourez, 1995). A autoridade, por conseguinte, é inerente ao exercício de poder em espaços institucionais, uma vez que "repousa no consentimento, na adesão de vontades pelo reconhecimento de uma superioridade de ordem moral, intelectual, de competência, de coragem, da experiência, ou seja, de valores ou de funções que aqueles que detêm a autoridade representam" (Castro, 2010, p. 103).Também é fortemente vinculada a este contexto o conceito de credibilidade, visto que ele

> [...] facilita a síntese das noções econômicas (como o dinheiro, o orçamento e o rendimento) com as noções epistemológicas (certeza, dúvida e prova) [...] A noção de credibilidade permite ligar uma rede de conceitos, tais como concessão de crédito, referências profissionais (em inglês, *credential*), o crédito dado às crenças ("credo", "crível") e as contas a serem prestadas ("prestar contas de seus atos", "prestação de contas", "credito em conta"). Isso fornece ao observador uma visão homogênea da construção dos fatos e embaralha as divisões arbitrárias entre os fatores econômicos, epistemológicos e sociológicos (Latour; Wolgaar, 1997, p. 270-271).

Ademais, as especificidades da comunidade científica podem ser compreendidas através do conceito de campo. Elaborado por Pierre Bourdieu, este constructo teórico consiste na busca compreensiva de um dado tipo de atividades humanas (ciência, literatura, política, economia, etc.) com vistas de escapar da suposição da existência de certa partenogênese - engendramento próprio sem a intervenção do contexto social - ou meramente enquanto derivada de uma relação direta entre o texto, a coisa em si, e o contexto, fatores externos. O autor afirma que

> [...] entre esses dois polos, muito distanciados, entre os quais se supõe, um pouco imprudentemente, que a ligação possa se fazer, existe um universo intermediário que chamo o campo literário, artístico, jurídico ou científico, isto é, o universo no qual estão inseridos os agentes e as instituições que produzem, reproduzem ou difundem a arte, a literatura ou a ciência. Esse universo é um mundo social como os outros, mas que obedece à leis sociais mais ou menos específicas [...] A noção de campo está aí para designar este espaço relativamente autônomo, esse microcosmo dotado de suas próprias leis (Bourdieu, 2004, p. 20).

Assim, a compreensão do que diz ou faz, ou, especificamente do que pesquisa e publica, um(a) agente engajado no espaço acadêmico se relaciona fundamentalmente com a posição ocupada neste campo, a saber 'de onde ele[a] fala' (Bourdieu, 2004, p. 24). Foucault (2001) em reflexão sobre o que seria, de fato, um autor, salientara que antes mesmo da institucionalização do conhecimento científico moderno, na Idade Média, os escritos sobre assuntos como cosmologia, ciências naturais, medicina ou geografia somente eram aceitos, leia-se tidos enquanto tendo valor de verdade, se fossem marcados pelo nome do seu autor: "'Hipócrates disse'. 'Tlinto conta' não eram precisamente as fórmulas de um argumento de autoridade; eram os índices com que estavam marcados os discursos destinados a serem aceitos como provados" (Foucault, 2001, p. 275).

Na atualidade, apesar da questão da autoria ser mais valorizada no campo literário, o reconhecimento desta no meio científico além de repousar em aspectos como a coerência dos enunciados, ainda se vincula sobremaneira ao prestígio e a tradição de quem os escreve. Em outras palavras, diz respeito ao capital científico do(a) pesquisador(a), definido por Bourdieu (2004) como sendo: "uma espécie particular do capital simbólico [...] que consiste no reconhecimento (ou no crédito) atribuído pelo conjunto de pares concorrentes no interior do campo científico" (p. 26). O autor estabelece dois tipos de capital científico, um de caráter mais político, com poder de tomadas de decisão em cargos; e outro tido enquanto um capital científico 'puro', de notoriedade intelectual. A partir de Hey (2007) elencamos algumas ocorrências destas especificidades:

- Capital de poder universitário-político: instituições de atuação; nível de carreira; ocupação de postos em chefias, coordenações, direções, pró-reitorias, reitoria, associações; participação de comissões administrativas e de comissões científicas; cargos na CAPES, no Ministério da Educação e CNPq;
- Capital de poder científico-intelectual: índice de citações; participação em grupos de pesquisa; assessoria na CAPES e demais órgão de fomento; consultoria ao CNPq; prêmios de mérito científico; consultor científico no exterior; professor no exterior; conselho de revistas científicas;

A presença em diferentes instituições seja para a formação intelectual ou para a atuação profissional, assim como os ambientes de produção ou circulação de pesquisas, serão, assim, constituintes das disposições e dos princípios de percepção e apreciação das atividades acadêmicos dos(as) agentes no campo, pois, ainda segundo Hey (2007):

> As preferências acadêmicas são formadas socialmente ao longo da trajetória de formação acadêmica e profissional, bem como no envolvimento com diversos ambientes sociais que constituem a vida acadêmica [...] Tais preferências se materializam no produto da atividade acadêmica – obras, *papers*, formação de grupos de pesquisa, participação em associações de pesquisa, etc. (Hey, 2007, p. 102).

Todavia, o entendimento acerca dos elementos implicados quando tratamos das espacialidades acadêmicas em suas relações instituintes demanda constructos teóricos mais abrangentes para esta espécie de tabuleiro de xadrez. Pois, além de saber as posições e disposições das peças, é fundamental compreender por que e como elas – e suas ideias - se movem.

Como defendia Massey (2009) o modo como o espaço é imaginado, seja no trabalho intelectual, na vida social ou na prática política, importa. Ao concebermos o espaço como tão somente forma e materialidade e as instituições e pessoas como entidades isoladas, negamos o caráter múltiplo e sempre inacabado das relações humanas, bem como do inerente exercício de poder pelas mesmas. Deste modo, conforme a autora, o poder em si possui uma geografia, uma cartografia própria que pode ser expressa através do conceito de geometrias do poder.

Esta concepção foi lançada na década de 90 com o intuito de evidenciar a diferenciação social na compressão do tempo-espaço. Em crítica endereçada a David Harvey, Massey questiona:

> O que determina nossos níveis de mobilidade e influencia o senso que temos do espaço e do lugar? A compressão de tempo-espaço refere-se ao movimento e à comunicação através do espaço, à extensão geográfica das relações sociais e a nossa experiência de tudo isso. A interpretação habitual é a de que isso resulta exclusivamente das ações do capital e de sua internacionalização crescente. Assim, segundo essa interpretação, é o tempo-espaço e o dinheiro que fazem o mundo girar – e nós girarmos (ou não) em torno do mundo (Massey, 2000, p. 178).

Para a autora, diferentes grupos sociais e indivíduos se relacionam de modos muito distintos com estes fluxos e interconexões. A citar, por exemplo, as pessoas que usualmente cruzam o mundo velozmente e exercem altíssimo mando decisório, *os jet-setters*, em comparação com refugiados que peregrinam sem rumo, bem como frente àqueles que escrevem sobre a compressão do tempo espaço, os cientistas. Enquanto alguns se responsabilizam diretamente por esta mobilidade diferenciada, outros apenas ficam na sua extremidade receptora ou são efetivamente reféns dela.

Esta proposição conceitual se fundamenta na premissa de que, se o poder é relacional, deve-se imaginar um jogo escalar multivariado envolvendo os mais diversos grupos sociais, lugares ou mesmo países em interações culturais, econômicas e políticas. Se deve, então, compreender as geometrias de poder como feixes conjunturais dinâmicos e nunca específicos. Assim, os diferentes elementos que configuram a pesquisa geográfica, da materialidade dos recursos financeiros e infraestrutura de instalações ao poder simbólico das representações de vanguarda e prestígio acadêmico, estão indissociavelmente implicados neste emaranhado de interações.

Ademais, conforme Latour (2000) explana, a ciência possui um caráter retroalimentar, que consiste da articulação entre o que entende por conhecimentos locais e conhecimentos em rede, sendo estes últimos os que, efetivamente, sobressaem num ciclo de acumulação e mobilização do mundo.

O alcance e a legitimação de uma dada produção científica é resultado de discussões intensas entre agentes com distintas possibilidades de ação, de credibilidade e de poder nas espacialidades acadêmicas. Por exemplo, o êxito de um artigo científico, desde o seu aceite para publicação à obtenção um elevado número de citações, depende, entre outros aspectos "do número de atores na área, do caráter inédito do que está em jogo, da personalidade e da filiação institucional dos autores, das apostas e do estilo do artigo" (Latour; Wolgaar, 1997, p. 268).

Estudos de caráter bibliométrico têm sido os mais convencionais no intento de mensurar e analisar estes parâmetros nas publicações. Tendo surgido como estatística bibliotecária e se firmado como um importante recurso de exploração dos atributos da comunicação cien-

tífica, a análise bibliométrica apresenta duas limitações de difícil transposição. Conforme Feretti, Junckes e Clemente (2018):

> Primeiro, as nuances linguísticas composicionais deixam de ser identificadas e relativizadas, como por exemplo, os sinônimos, homônimos, singular, plural, parassínteses e outros que podem insurgir em resultados questionáveis. Segundo, e mais significativo, conjunto relacional formado pelos grupos de palavras-chaves e autores não tem sido identificado pelos recursos bibliométricos correntes, especialmente as comunidades temáticas formadas pelas relações de vizinhança e proximidade apresentadas por esses relacionamentos (Feretti; Junckes; Clemente, 2018, p. 232).

Estudos relacionais do campo científico têm sido desenvolvidos pela cientometria, cujo objetivo tem sido proporcionar análises sobre os temas e autores centrais de uma área acadêmica para que os grupos de pesquisa possam estabelecer melhores estratégias de investigação e divulgação de seus resultados (Yang et al., 2017). A cientometria pode inclusive contemplar a realização de entrevistas em profundidade com pesquisadores-autores, gestores de agências de fomento, editores de periódicos e líderes de grupos ou laboratórios de pesquisa.

Na área da geografia, Bunge (1961) realizou um pioneiro trabalho ao identificar escolas de pensamento e seus líderes na pesquisa geográfica estadunidense, no qual construiu um grafo (visualização gráfica de uma rede) de referências entre os 86 geógrafos com mais citações, excluídas as autorreferências. No Brasil, somente e com a nota técnica de Salgado et al. (2009) verificamos algo semelhante, com a contabilização das citações bibliográficas da Revista brasileira de Geomorfologia (publicações no período 2000-2006) visando a identificação das obras e de autores 'clássicos'. Em outro estudo, Barcelos (2010) que identificou as autorias centrais da Geografia Urbana brasileira a partir das publicações na Revista Brasileira de Geografia de 1939 até 1995. Buscando contribuir com estes estudos, relatamos a seguir a trajetória de nosso trabalho.

Entre pesos e medidas: compreendendo as hegemonias científicas da revista da ANPEGE

O percurso metodológico realizado é inspirado nas proposições de Silva e Silva (2016) e Feretti, Junckes e Clemente (2018), estando ilustrado na Figura 1.



Figura 1 – Percurso metodológico
Fonte: *os autores.*

Primeiramente, por meio do organizador bibliográfico *Zotero*[1], extraímos e armazenamos os metadados de todos os artigos disponíveis on-line da Revista da ANPEGE no período 2003-2018. Do montante inicial de 254 artigos com dados armazenados (autoria, procedência institucional da autoria, data, resumo e palavras-chave), 3 (três) publicações foram excluídas por não listarem referências. Na sequência, este conjunto foi refinado e padronizado com a retirada de termos sem significado próprio e com a aglutinação de termos com mesma raiz semântica, via *OpenRefine*[2], exportado em planilhas *.csv*. Por fim, com o material preparado, elaboramos duas redes no software *Gephi*[3] (Figura 2).

A Figura 2 demonstra as redes iniciais do trabalho em que os artigos considerados articulam as referências bibliográficas e as palavras-chave. Os nós de rede, representados pelos círculos azuis numéricos (251 artigos) e pelos círculos verdes (5.427 referências bibliográficas) e vermelhos (323 palavras-chave) foram dimensionados por sua centralidade de intermediação (*betweenness centrality)*[4] e estão distribuídos pelo algoritmo *Fruchterman-Reingold*. Na primeira rede bimodal há 7.450 arestas (linhas de ligação) e na segunda 921, dimensionadas de acordo com a frequência da relação entre os nós[5].

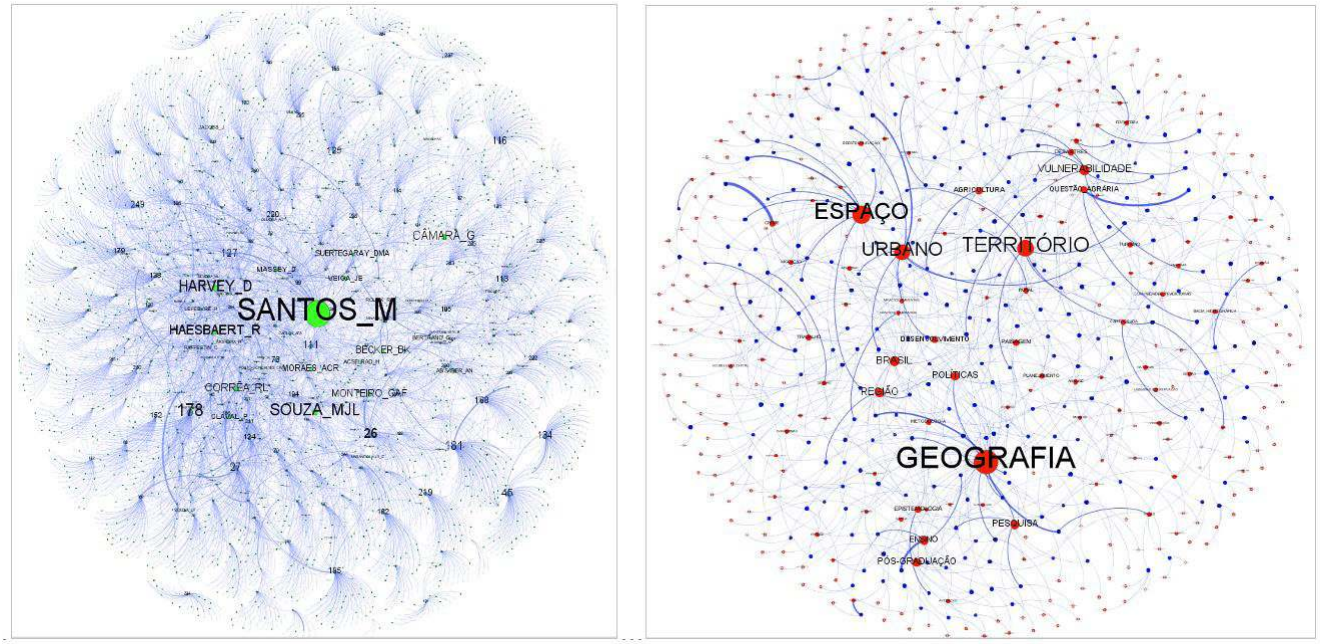

Figura 2 - Grafo de rede bimodal dos artigos e referências e grafo de rede bimodal dos artigos e palavras-chave
Fonte: *251 artigos da Revista da ANPEGE publicados entre 2003-2018.*

As redes originais com dois tipos de nós (artigo/referências e artigos/palavras-chave), ou bimodais, foram convertidas em apenas um tipo de nó (referências_referências e palavras-chave_palavras-chave), tornando-as unimodais (Higgins, Ribeiro, 2018). A transformação da rede bimodal para unimodal implica suprimir os nós referentes aos artigos estabelecendo meta-relações entre referências ou entre as palavras-chave. Um desenho esquemático da transformação de uma rede bimodal para unimodal está demonstrado na Figura 3.

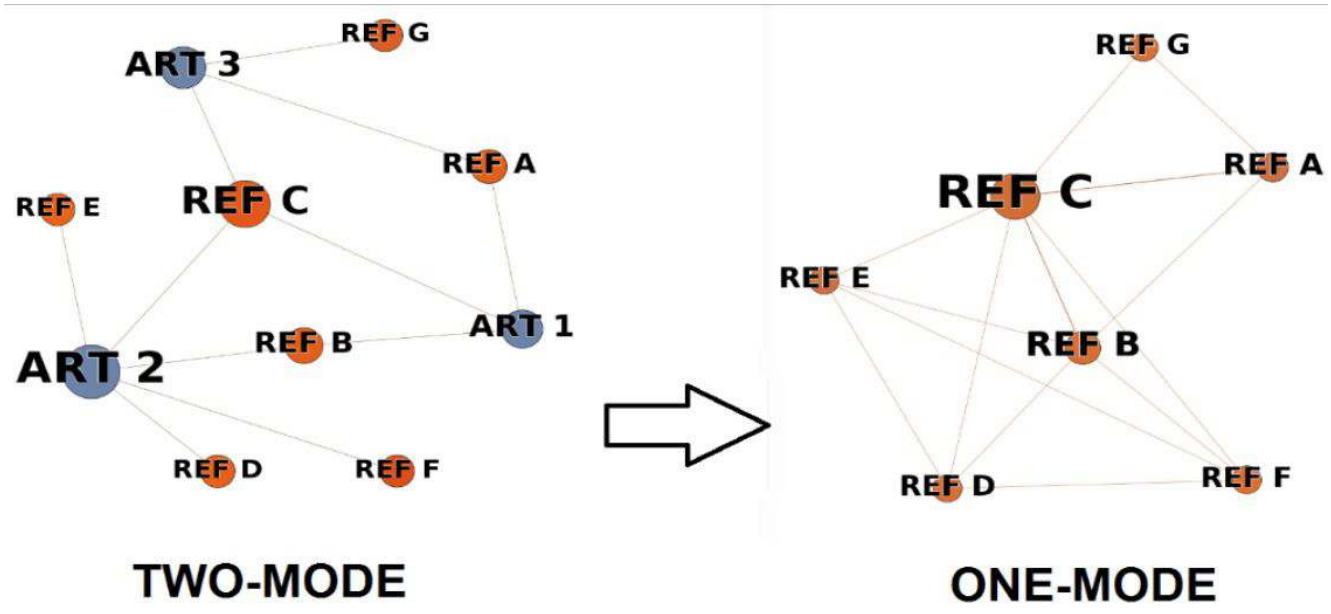

Figura 3 – Exemplo de conversão da rede bimodal para unimodal
Fonte: *251 artigos da Revista da ANPEGE publicados entre 2003-2018.*

Para tornar mais claro o exemplo da Figura 3 de transformação da rede bimodal (*two-mode*) em unimodal (*one-mode*), tomemos a ligação entre os nós 'REF E' e 'REF C' que na rede bimodal estão conectados pelo nó 'ART 2'. A transformação da rede bimodal para unimodal se dá pela supressão do nó 'ART 2', que as conectava originalmente na rede bimodal, o estabelecimento de uma meta-conexão entre as referências. Esse procedimento facilita a análise topológica e modular do conjunto de referências. Os nós representativos das referências (representados pelos círculos vermelhos na rede unimodal) estão dimensionados de acordo com a sua centralidade de intermediação (*betweenness centrality*). Conforme Higgins e Ribeiro (2008) a centralidade de intermediação consiste na quantidade de atalhos (ou geodésicas, caminho mais curto entre dois nós) que passam por determinado nó. Ao se observar o exemplo da Figura 3, o nó 'REF C' possui a maior centralidade de intermediação por, justamente, constituir um '*hub*' estratégico para a interligação da rede.

Os grafos das redes unimodais de referências ligadas por artigos (agora suprimidos) e de palavras-chave ligadas por artigos (agora suprimidos) podem observados na Figura 4. As 5.427 referências estão representadas pelos nós verdes e por 154.504 ligações. As 321 palavras-chave representadas pelos nós vermelhos estão conectados por 1.176 arestas.

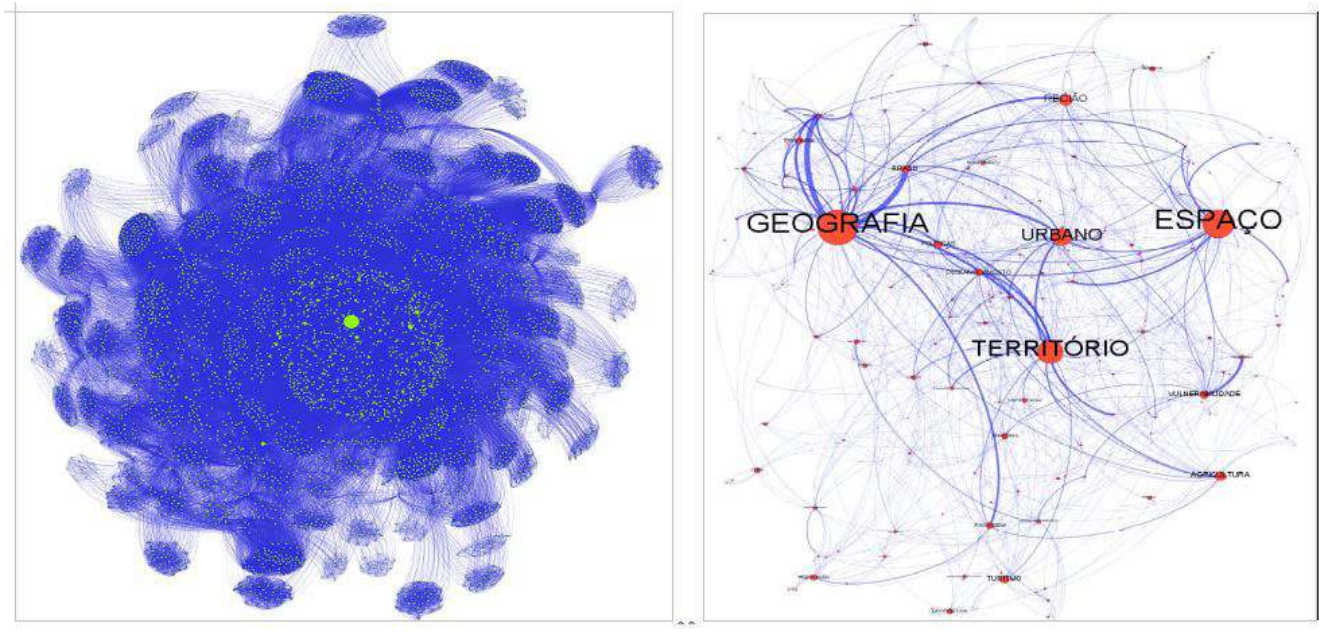

Figura 4: Grafos de rede unimodal de referências e de palavras-chave
Fonte: *251 artigos da Revista da ANPEGE publicados entre 2003-2018.*

Para fins de exploração das redes unimodais de referência e de palavras-chave realizamos dois recortes topológicos e dois recortes modulares que permitem identificar as hierarquias e as comunidades de referências ou de palavras-chave constituídas pelos artigos investigados.

Hegemonias de referências bibliográficas dos artigos publicados na Revista da Anpege

O recorte topológico das referências pode ser observado no grafo apresentado na Figura 5 onde estão representados 535 referências (nós) de maior centralidade de intermediação na Revista da ANPEGE, devidamente conectadas por 20.330 arestas, e também na Tabela 1 onde estão listadas as dez referências que apresentam os maiores índices de centralidade de intermediação.

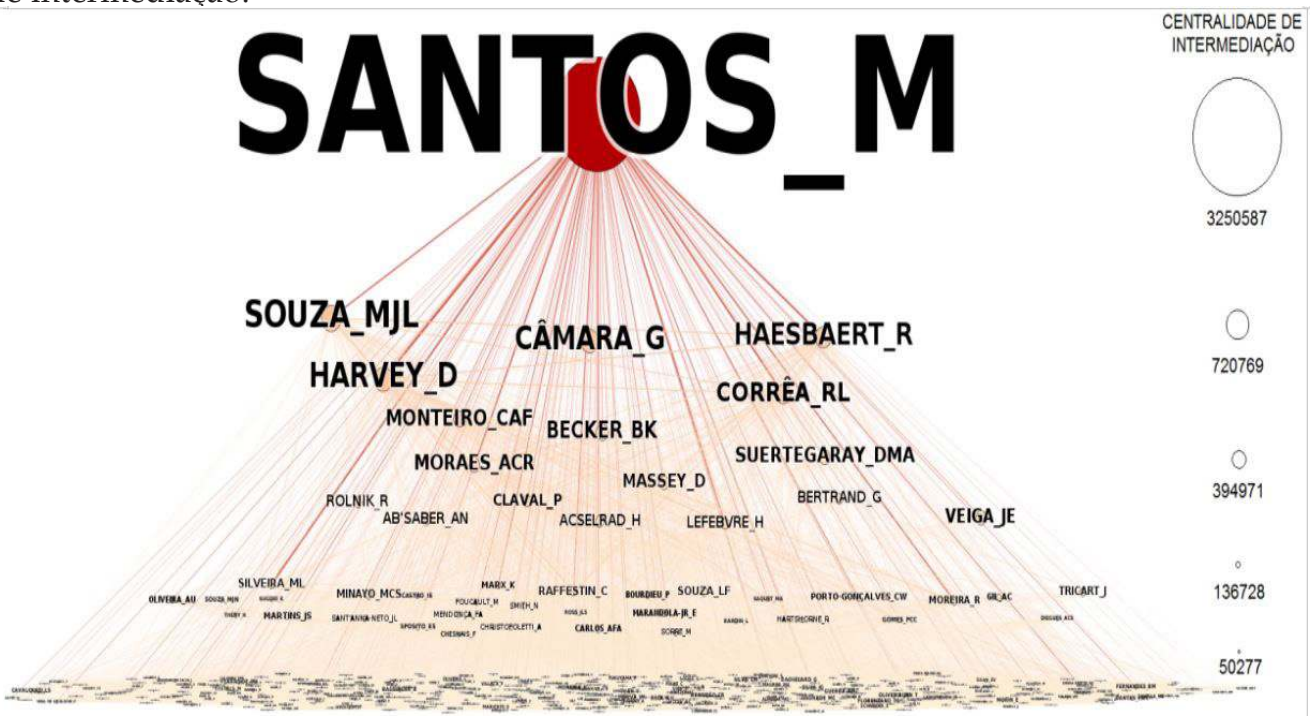

Figura 5 – Grafo da rede unimodal de referências
Fonte: *251 artigos da Revista da ANPEGE publicados entre 2003-2018.*

Label	Degree	Weighted Degree	Betweeness Centrality
SANTOS_M	1987	2601	3250587,8
SOUZA_MJL	834	1002	720769,3
HARVEY_D	1005	1279	664702,4
CÂMARA_G	537	571	636821,9
HAESBAERT_R	870	1108	572948,7
CORRÊA_RL	839	1050	528773,9
BECKER_BK	617	687	446852,8
MONTEIRO_CAF	646	757	426644,1
MORAES_ACR	684	830	394971,2
SUERTEGARAY_DMA	340	380	391207,8

Tabela 1: Ranking de referências[6]
Fonte: *251 artigos da Revista da ANPEGE publicados entre 2003-2018.*

O recorte selecionado apresentado na Figura 5 é um conjunto inferior a 10% da rede completa, todavia nos permite uma melhor visualização do "topo da pirâmide" de relacionamentos. A disparidade de intermediação é deveras explícita. Citado 185 vezes em 79 artigos, Milton Santos (SANTOS_M) ocupa uma posição central porque está (meta)conectado 2.601 vezes com 1.987 outras referências, ou seja, quase 37% das 5.403 existentes. Marcelo José Lopes de Souza (SOUZA_MJL) é o segundo nó mais central, seguido de David Harvey (HARVEY_D), Gilberto Câmara (CÂMARA_G), dentre outros[7]. Se considerarmos as diferenças entre Milton Santos e os próximos níveis não se verificam diferenças de proporção similar. Uma possibilidade de interpretação para este evento é o que Yi e Choi (2012) embasados por Barabasi e Albert (1999) entendem por 'ligação preferencial' ou, ainda, o mecanismo do 'rico fica mais rico': "Um artigo / patente tem mais chances de ser citado à medida que se torna cada vez mais famoso por meio de mais citações" (Yi; Choi, 2012, p. 1017, tradução nossa)[8].

Milton Santos possui uma hegemonia inquestionável de capital científico que parece criar um círculo vicioso de referências em que a sua citação agrega autoridade aos argumentos do artigo e ao mesmo tempo alimenta o capital científico de Milton Santos. A ideia de capital científico e sua acumulação envolve relações complexas que são expressas na frequência com que uma referência é utilizada como fonte de compreensão de uma quantidade imensa de diferentes problemas de pesquisa (Degenne; Forsé, 1999). A extraordinária hegemonia de Milton Santos verificada na centralidade de intermediação incita uma monotonia conceitual e a constituição de uma geografia uniformizada. A segunda maior centralidade de intermediação é muito inferior à primeira, sendo ocupada por Marcelo Lopes de Souza e as demais centralidades de intermediações apresentam equilíbrio de intervalo hierárquico. Para além de Milton Santos, há uma pluralidade maior de abordagens no campo científico que se colocam de forma mais equilibrada.

Outra análise realizada além da topológica já explicitada é a análise modular que permite a identificação de comunidades de referências em função da proximidade existente entre os nós das respectivas redes. As referências que estão citadas juntas em diversos artigos tendem a ser alocadas na mesma comunidade, enquanto referências que não sejam citadas juntas em nenhum artigo certamente serão alocadas em comunidades distintas. A utilização do algoritmo de modularidade define *clusters*, conjuntos de nós fortemente conectados, a partir do acréscimo, ou não, de conexões consideradas pertinentes para o grupo de nós em questão (Medeiros et al., 2016). Kadushin (2012) ao discutir a modularidade argumenta que o algoritmo cujo cálculo é estritamente matemático, embora constitua agrupamentos consistentes, não expressa a complexidade da realidade.

As relações de referências podem ser vistas de diferentes formas e para a distribuição modular das referências optamos por uma resolução de 1.5 e removemos os nós que apresentam grau de intermediação igual a zero, resultando em uma rede com 555 nós conectados por 11.752 arestas e segmentados em 16 comunidades cujos núcleos estão apresentados na Figura 6[9]. Neste grafo, os nós estão coloridos de acordo com a comunidade a qual pertencem e o tamanho de acordo com o grau de centralidade de intermediação na rede unimodal de referências.

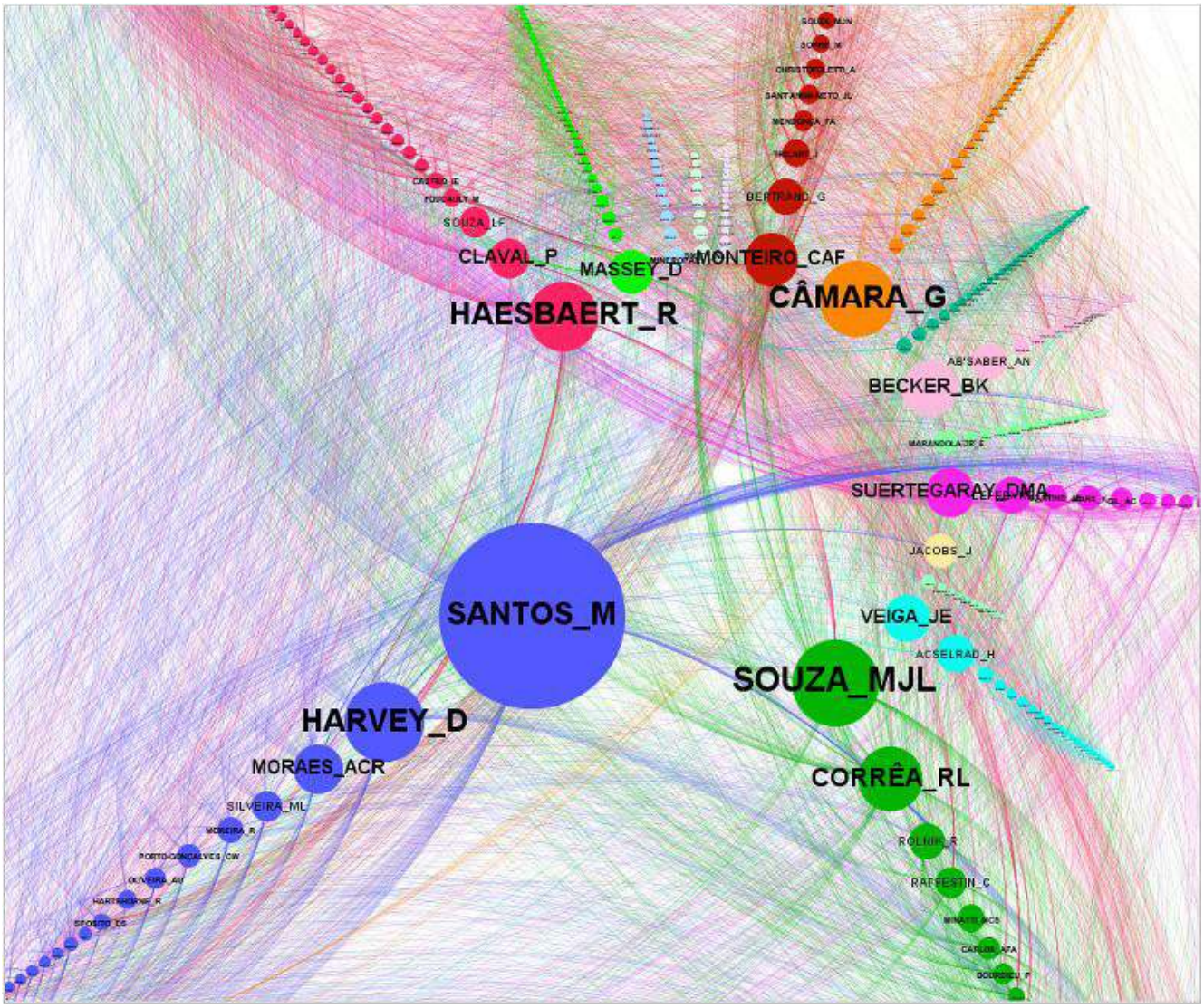

Figura 6: Núcleo do grafo das comunidades de referências
Fonte: *251 artigos da Revista da ANPEGE publicados entre 2003-2018.*

As comunidades refletem as referências que são citadas de forma recorrente, criando uma narrativa de complementaridade entre os autores. As 16 comunidades detectadas foram divididas em três diferentes grupos. O primeiro grupo, menos expressivo é formado por 5 comunidades compostas por menos de 3% da rede geral. O grupo intermediário é composto pelas comunidades que congregam entre mais de 3% e menos de 10% das referências da rede geral (7 comunidades) e o terceiro grupo que é o de maior expressão é composto por 4 comunidades com mais de 10% do conjunto de referências da rede geral. Nossa análise se atém aos grupos intermediários e de maior expressão na rede.

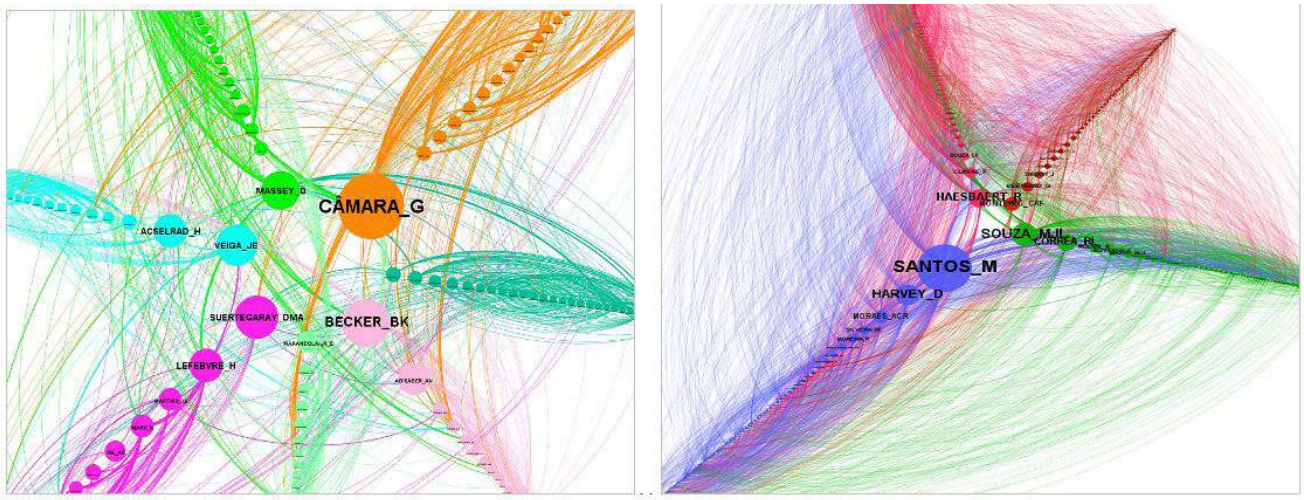

Figura 7: Núcleo do grafo das comunidades de referências de expressão intermediária e hegemônica
Fonte: *251 artigos da Revista da ANPEGE publicados entre 2003-2018.*

O grupo intermediário de comunidades (esquerda) apresenta fortes relações internas, constituindo um corpo teórico coeso, que gira em torno de temas ou posicionamentos epistemológicos que diferem das comunidades mais expressivas, embora mantenham conexão com as comunidades hegemônicas. O que caracteriza essas comunidades é sua especificidade em relação ao conjunto. Essas comunidades são lideradas por Doreen Massey, Gilberto Câmara, Dirce Maria Suertgaray e Henri Lefebvre, Berta Becker e Aziz Ab'Saber, José Eli da Veiga e Henri Acselrad. As duas lideranças menos expressivas no conjunto são de Eduardo Marandola Junior, Laurence Bardin e Joseli Maria Silva.

O grupo de comunidades mais expressivas (direita) possui uma forte inter-relação, compondo um conjunto hegemônico, cujas lideranças são Milton Santos e David Harvey, Marcelo Lopes de Souza e Roberto Lobato Corrêa, Rogério Haesbaert e Paul Claval e Carlos Augusto Figueiredo Monteiro e Georges Bertand. Embora haja essa pluralidade Milton Santos é o grande integrador desse grupo de comunidades e uma vez desconsiderada sua influência, a hegemonia de referências liga as comunidades lideradas por Rogério Haesbaert e Marcelo Lopes de Souza.

A diferença fundamental entre as duas comunidades de referências, a de expressão intermediária e a hegemônica é que enquanto a primeira é mais articulada internamente, portanto constituindo forte identidade intrínseca, a segunda é fortemente relacionada externamente, caracterizando-se por uma dispersão das referências que penetram em diversos campos da geografia.

As análises topológica e de modularidade, realizadas a partir das redes unimodais de referências que constam nos artigos publicados pela Revista da ANPEGE nos permite afirmar que há uma persistência da geografia miltoniana que aparece de forma excepcional. Milton Santos é o nó principal que conecta quase todos os outros e esse é o indicador de haver uma forte homogeneidade de produção científica sustentada nas concepções miltonianas. Além dele é possível afirmar que as fortes referências nacionais que caracterizam esse veículo de produção científica são Rogério Haesbaert e Marcelo Lopes de Souza. As análises de modularidade das referências dos artigos pesquisados permitem afirmar que há uma forte integração entre as referências, constituindo um núcleo epistemológico hegemônico do qual, poucas comunidades conseguem sair de sua influência.

Hegemonias de temáticas dos artigos publicados na Revista da Anpege

As palavras-chave refletem o assunto principal e os conceitos de um artigo. Embora uma mesma palavra possa ter mais de uma concepção, quando ela é empregada em um determinado campo científico há uma tendência de que a linguagem utilizada tenham uma equi-

valência de significado dos termos utilizados. Assim, quando um artigo se utiliza de palavras-chave como 'território', 'espaço', 'região' há uma intencionalidade de enquadramento conceitual do artigo por parte da(a) autor(a) que explicita um posicionamento epistemológico no campo científico da geografia. A utilização dos metadados dos 251 artigos considerados trazem algumas tendências importantes do perfil de publicações que a Revista da ANPEGE tem acolhido. Mais do que termos, as palavras-chave são escolhidas para designar o escopo de um artigo e o modo como estão organizadas e se vinculam entre si fornece uma representação da estruturação da produção científica do campo (Yi; Choi, 2012)

A análise topológica das palavras-chave pode ser visualizada na Figura 8 com 321 nós conectados por 1.176 arestas. Na Tabela 2 estão listadas as dez palavras-chave que apresentam os maiores índices de centralidade de intermediação, que é a capacidade do nó articular os demais nós não adjacentes, facilitando ou obstruindo as ligações na rede. A espessura das arestas corresponde ao peso das ligações existentes entre os nós. O conjunto de palavras-chave é composto de várias concepções como temas, conceitos, métodos, áreas de abrangência, que acabam constituindo a ideia de conteúdo do artigo.

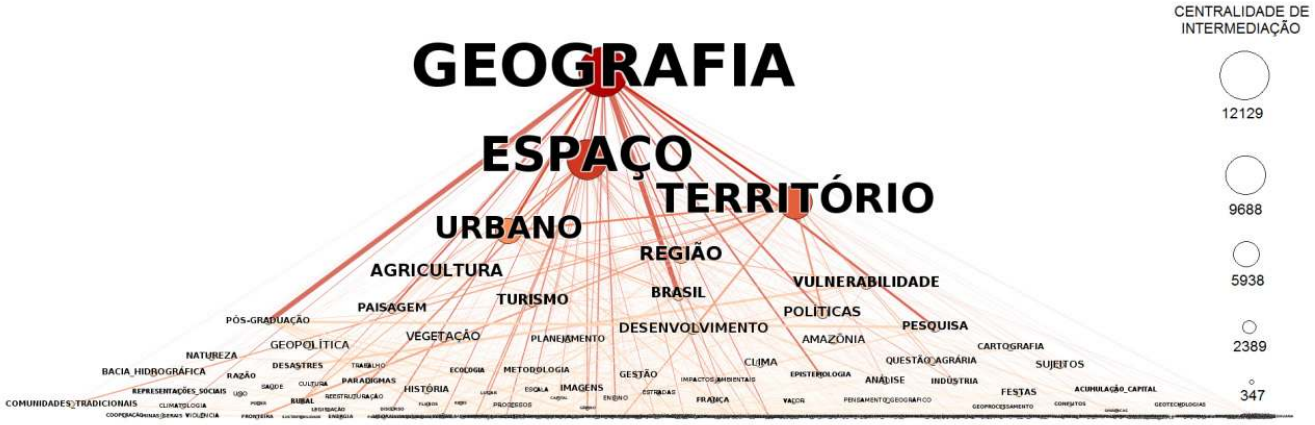

Figura 8 – Grafo das palavras-chave com maior centralidade de intermediação
Fonte: *251 artigos da Revista da ANPEGE publicados entre 2003-2018.*

Label	Degree	Weighted Degree	Betweeness Centrality
GEOGRAFIA	79	140	12129,1
ESPAÇO	75	97	9688,8
TERRITÓRIO	63	89	8032,7
URBANO	54	73	5938,9
REGIÃO	41	50	3508,2
AGRICULTURA	32	37	2943,4
BRASIL	37	56	2389,1
TURISMO	24	25	2336,7
VULNERABILIDADE	30	39	2303,8
POLÍTICAS	32	41	2058,5

Tabela 2: Ranking de palavras-chave por centralidade de intermediação[10]
Fonte: *251 artigos da Revista da ANPEGE publicados entre 2003-2018.*

A análise topológica da rede de palavra-chave organizadas por maior centralidade de intermediação[11] tem o termo 'geografia' como hegemônico com 51 menções nos 251 artigos e conectado 140 vezes a 79 outras palavras-chave. Há dois conceitos geográficos adotados preferencialmente pelos(as) autores(as) que são espaço e território, sendo que o conceito de região aparece em grande desvantagem e é interessante observar que conceitos como lugar e escala não são relevantes na análise topológica da rede. O temas de maior grau de intermediação na rede são o 'urbano', 'agricultura', 'turismo', 'vulnerabilidade' e 'políticas'.

A análise modular possibilita compreender melhor as comunidades de palavras-chave e de como elas se articulam com maior frequência. Mantendo os nós cujo grau de centralidade é maior que zero, obtivemos uma rede composta por 125 nós conectados por 616 arestas e divididos em 12 comunidades, com resolução de 1.25, que podem ser observadas no recorte do núcleo do grafo exibido na Figura 9.

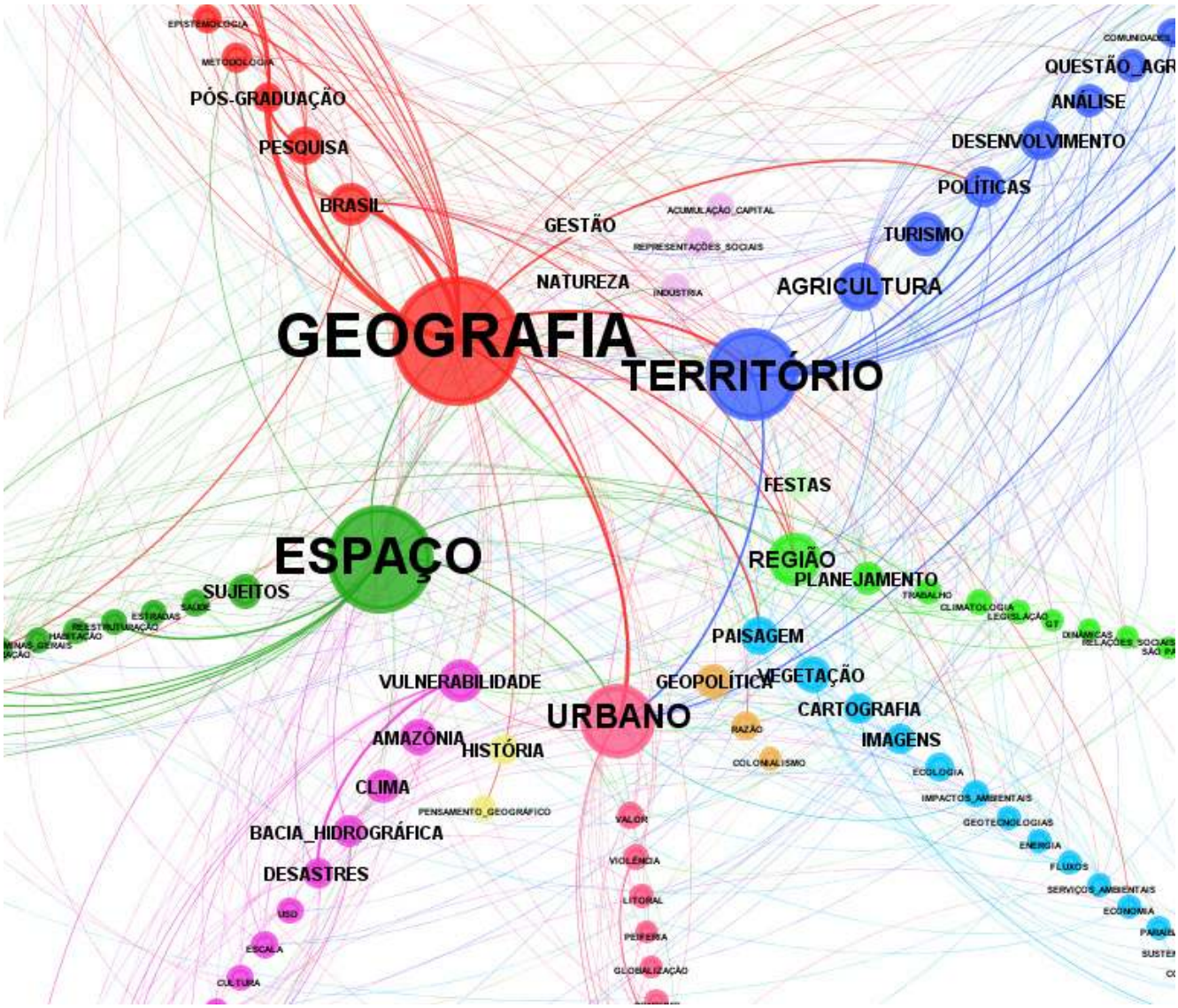

Figura 9: Núcleo do grafo das comunidades de palavras-chave
Fonte: *251 artigos da Revista da ANPEGE publicados entre 2003-2018*

As arestas (linhas coloridas) exibidas no núcleo do grafo apresentado na Figura 9 estão dimensionadas de acordo com o número de conexões existentes entre as palavras-chave. As cinco comunidades relativamente isoladas e pouco expressivas são encabeçadas pelos termos natureza, indústria, festa, história e geopolítica e totalizam 16,2% da rede total, com 52 nós. A comunidade encabeçada pelo termo 'território' representa 17,1% da rede total, a comunidade 'geografia' 14%, a comunidade liderada pelo termo 'espaço' 13,5%, a comunidade chefiada por vulnerabilidade 12,5%, paisagem 11,5%, urbano 7,6% e região 7,6%. As comunidades formadas em torno do espaço e do território estão pouco conectadas entre si,

trazendo indicativos que estes conceitos têm sido utilizados pelos(as) autores(as) de forma excludente. A conexão entre essas duas comunidades se dá pelo termo 'urbano'.

A maior comunidade encabeçada pelo 'território' (17,1%) aglutina os termos 'agricultura', 'turismo' e 'políticas' indicando que o conceito tem sido utilizado de forma mais sistemática para a compreensão das dinâmicas agrárias no conjunto de artigos considerados. A segunda maior comunidade está formada em torno do termo 'geografia', fortemente articulado com 'pós-graduação', 'pesquisa', 'Brasil' e 'epistemologia'. Essa comunidade evidencia que a Revista da ANPEGE tem sido espaço para discussão da estruturação da geografia como ciência e de como os cursos de mestrado e doutorado têm sido fontes de produção científica. A terceira maior comunidade, encabeçada pelo termo 'espaço', possui forte conexão com 'sujeitos' e isso indica a permanência da ideia do espaço geográfico como produto de ações humanas.

A comunidade encabeçada pelo termo 'vulnerabilidade', sendo a quarta em termos de tamanho, agrupa em torno de si 'Amazônia', 'clima', 'bacia hidrográfica' e 'desastre', mantendo uma tendência de abordagem das dinâmicas naturais. A comunidade liderada pelo termo 'paisagem' articula a 'vegetação', 'cartografia' e imagens, constituindo o uso desse conceito para abordagem de parâmetros visuais e de representação do espaço. A comunidade em torno do termo 'urbano' está associado com 'valor' e 'violência' e a comunidade em torno do termo 'região' está associada ao 'planejamento'.

É possível afirmar que a Revista da ANPEGE em termos de hegemonia de conceitos geográficos possui um certo equilíbrio entre os conceitos de território e espaço, com pequena vantagem para o primeiro, sendo que os conceitos de paisagem e região são periféricos no conjunto analisado. Este periódico também expressa uma centralidade de análises relativas à compreensão da geografia enquanto campo científico e o urbano como importante abordagem que articula os conceitos mais relevantes do conjunto de artigos analisados.

Considerações finais

Este artigo constituiu uma análise das hegemonias científicas em termos de temáticas, conceitos e atores na Revista da ANPEGE, utilizando-se da metodologia proposta por Silva e Silva (2016) para análise de conteúdo e da análise de redes sociais (Higgins e Ribeiro, 2018).

Com as análises topológicas e modulares do conjunto de referências apresentadas em 251 artigos científicos publicado pelo periódico entre 2003 e 2018 foi possível detectar atores com capital científico excepcional como Milton Santos que traz dois importantes resultados para o campo científico. O primeiro é que a abrangência de uma geografia miltoniana detectada no periódico garante unidade, integração e forte identidade científica da geografia brasileira. No teste de modularidade, as comunidades hegemônicas são integradas pelas referências miltonianas. O segundo resultado da análise é de que tamanha hegemonia constitui uma determinada monotonia na forma como o espaço geográfico é compreendido pela comunidade geográfica brasileira, o que dificulta a pluralidade de abordagens.

Do ponto de vista de hegemonias conceituais e temáticas verificadas na Revista da ANPEGE é possível afirmar que 'território' e 'espaço' disputam formas de compreensão geográficas da realidade, tendo o urbano como recorte de especial expressão do periódico analisado.

Enfim, estudar a dinâmica de produção científica de um campo epistemológico é uma tarefa complexa que necessita ser realizada para que nós que somos parte da comunidade científica brasileira geográfica possamos compreender sua estruturação e registrar sua história para futuras gerações de profissionais da geografia.

Referências

BARCELOS, Sâmea Silva de Melo. **A geografia urbana na Revista Brasileira de Geografia (1939-1995).** Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010, 171p.

BUNGE, Willian. **The strucuture of contemporary american geographic research**. *The Professional Geographer*, Flórida, vol. XIII, n.3, p. 19-23,1961.

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

CASTRO, Iná Elias de. **O poder e o poder político como problemas**. In: CASTRO, Iná Elias de. *Geografia e Política*: territórios, escalas de ação e instituições. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010, p. 95-137.

DANTAS, Eustógio Wanderley Correia. **Relatório da Avaliação Quadrienal 2017 Geografia**. Disponível em: < http://www.capes.gov.br/images/documentos/Relatorios_quadrienal_2017/20122017-Geografia_relatorio-de-avaliacao-quadrienal-2017_final.pdf> Acesso em 17 de setembro de 2018.

DEGENNE Alain; FORSÉ Michel. **Introducing Social Networks**. Londres: Sage, 1999.

FERETTI, Vandro Elaino; JUNCKES, Ivan Jairo; CLEMENTE, Augusto Junior. **Ciência política e análise de redes:** uma metodologia para o mapeamento de comunidades temáticas. *Guaju*, Matinhos, v.4, n.2, p. 229-251, 2018.

FOUCAULT, Michel. **Ditos e escritos**. Vol. III. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

FOUREZ, Gérard. **A construção das ciências:** introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995.

HEY, Ana Paula. **Bourdieu epistêmico-prático:** o espaço de produção acadêmica em Educação Superior no Brasil. *Educação & Linguagem*, São Paulo, ano 10, nº 16, p. 86-105, 2007.

HIGGINS, Silvio Salej; RIBEIRO, Antonio Carlos Andrade. **Análise de redes em Ciências Sociais**. Brasília: Enap, 2018.

KADUSHIN, Charles. **Understanding Social Networks:** Theories, Concepts and Findings. New York: Oxford University Press, 2012.

LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Steve. **A vida de laboratório:** a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

_____. **A ciência em ação:** como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Editora da UNESP, 2000.

MASSEY, Doreen. **Um sentido global do lugar**. In: ARANTES, Antonio (org.). *O espaço da diferença*. Campinas: Papirus, 2000. p. 176 – 185.

_____. **Concepts of space and power in theory and in political practice**. Barcelona: *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 2009, p. 15-26.

MEDEIROS, Jean Maicon Rickes; MARQUEZ, Allan Cancian; REIS, Nelson Aloysio; GONÇALVES, Bianca Bortolon**. Oficina Gephi:** Mapeando e analisando a vida das redes sociais. Disponível em: <http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/1174182/mod_resource/content/1/Apostila%20Oficina%20Gephi.pdf>. Acesso em 10/08/2016.

SALGADO, André Augusto Rodrigues; MENDES, Joseane Biazini; AMARAL, Jonas Rodrigo. Contabilização das citações bibliográficas da revista brasileira de geomorfologia: identificação das obras e autores clássicos (Nota técnica). *Revista Brasileira de Geomorfologia*, Brasília, v.10, n.1, p.115-118, 2009.

SANT'ANNA NETO, João Lima. **Balanço e perspectivas da pós-graduação em geografia no Brasil – considerações sobre a avaliação trienal de 2010/2012**. *Revista da ANPEGE*, v. 10, n. 14, p. 7-25, 2014.

SILVA, Edson Armando; SILVA, Joseli Maria Silva. **Ofício, Engenho e Arte:** Inspiração e Técnica na Análise de Dados Qualitativos. *Revista Latino-americana de Geografia e Gênero*, Ponta Grossa, v. 7, n. 1, p. 132 - 154, jan. / jul. 2016.

SPOSITO, Eliseu Savério. **A Pós-Graduação Em Geografia no Brasil**: Avaliação e tendências, In: Eliseu Savério Sposito; João Lima Sant'anna Neto e Everaldo Santos Melazzo. (Org.). *A diversidade da Geografia Brasileira*: escalas e dimensões da análise e da ação. 1ed. Rio de janeiro: Editora Consequência, 2016, v. 1.

TARGINO, Maria das Graças. **Produção Intelectual, Produção Científica, Produção Acadêmica**: facetas de uma mesma moeda? In: CURTY, Renata Gonçalves. (Org.) *Produção Intelectual no Ambiente Acadêmico*. Londrina: UEL/CIN, 2010.

YI, Sangyoon; CHOI, Jinho. **The organization of scientific knowledge:** the structural characteristics of keyword networks. *Scientometrics*, 90, p. 1015–1026, 2012.

YANG, Siluo; YUAN, Qingli. **Are Scientometrics, Informetrics, and Bibliometrics different?** In: **1***6th International Conference on Scientometrics & Informetrics*, 2017, Wuhan, p.1507-1518. Disponível em: https://www.issi-society.org/proceedings/issi_2017/2017ISSI%20Conference%20Proceedings.pdf.

Notas

1. Disponível em <https://www.zotero.org/>.
2. Disponível em <http://openrefine.org/>.
3. Disponível em <https://gephi.org/>.
4. A centralidade de intermediação (*betweenness centrality)* é um conceito que expressa a capacidade do nó de servir como um hub na rede, ou seja, permitir ou bloquear ligações.
5. Uma planilha com arquivos de rede está disponível no repositório Kaggle: https://www.kaggle.com/datarepository/redes-revista-anpege
6. As variáveis da tabela são: *Label* (rótulo da informação), *degree* (grau) = número de meta conexões da ref. com outras refs, *weighted degree* (grau ponderado) = repetições de conexões da ref. com outras refs, *betweenness centrality (*centralidade de intermediação)= capacidade do nó de servir como um hub na rede.
7. Uma planilha com as métricas de todos os nós está disponível no repositório Kaggle: https://www.kaggle.com/datarepository/redes-revista-anpege.
8. No original: "*A paper/patent has more chances of being cited as it becomes increasingly famous through more citations"* (Yi; Choi, 2012, p. 1017).
9. Uma planilha com arquivos de rede e com a composição e métricas de todas comunidades está disponível no repositório Kaggle: https://www.kaggle.com/datarepository/redes-revista-anpege.
10. As variáveis da tabela são: *Label* (rótulo da informação), *degree* (grau) = número de meta conexões da palavra-chave com outras palavras-chave, *weighted degree* (grau ponderado) = repetições de conexões da palavra-chave com outras palavras-chave, *betweenness centrality* (centralidade de intermediação) = capacidade do nó de servir como um hub na rede de palavras-chave.
11. Uma planilha com os arquivos de rede e com as métricas de todos os nós está disponível no repositório Kaggle: https://www.kaggle.com/datarepository/redes-revista-anpege