

Capital social e seletividade em redes de coautoria acadêmica: o caso das ciências contábeis no Brasil

João Estevão Barbosa Neto [†]

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Silvio Segundo Salej Higgins ^Ω

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Jacqueline Veneroso Alves da Cunha [¥]

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Antônio Carlos Ribeiro [±]

Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL

RESUMO

Este trabalho testa uma das duas hipóteses estabelecidas sobre o capital social, do ponto de vista da análise de redes sociais: a autonomia estrutural. O teste se aplica a um estudo de caso: a redes de coautoria acadêmica dos programas de ciências contábeis do Brasil, entre o período 2002-2010. Foram feitas, também, análises sobre as dinâmicas de seletividade presentes nesta rede específica: critérios de escolha intertemporal, endogamia institucional e escolhas mutuas por produtividade. Foram verificadas: correlações negativas entre *constraint* dos autores e o índice de produtividade acadêmica, escolhas intertemporais em cascata e escolhas endogâmicas por critérios institucionais e de produtividade.

Palavras-chave: Capital social. Autonomia estrutural. Redes de coautoria. Seletividade.

Recebido em 29/06/2015; Revisado em 29/09/2015; Aceito em 30/11/2015; Divulgado em 01/11/2016

*Autor para correspondência:

[†]. Mestre.

Vínculo: Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

Endereço: Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte – MG - Brasil. Cep. 31270-901.

E-mail:

^Ω Doutor.

Vínculo: Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

Endereço: Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte – MG - Brasil. Cep. 31270-901.

E-mail:

[¥] Doutora.

Vínculo: Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

Endereço: Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte – MG - Brasil. Cep. 31270-901.

E-mail:

[±] Doutor.

Vínculo: Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL.

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Alfenas – MG - Brasil. Cep. 37130-000.

E-mail:

Nota do Editor: Esse artigo foi aceito por Bruno Felix.



Este trabalho foi licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição 3.0 Não Adaptada](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).

1 INTRODUÇÃO

Sem dúvida, a elaboração conceitual do capital social é o principal produto de exportação sociológico nos últimos trinta anos. James Samuel Coleman (1988, 1992, 1994) e Pierre Bourdieu (1980), cada um na tentativa de esclarecer problemas diferentes, contribuíram de forma decisiva na difusão científica deste conceito. Coleman se preocupou, no final de sua carreira e com certo ar durkheimiano, com o que ele considerava como o problema fundamental das sociedades assimétricas contemporâneas: a falta de solidariedade entre indivíduos que ocupam posições preestabelecidas em grandes organizações desenhadas pela vontade humana. Ele apelava para o que considerava como o imperativo da reconstrução racional da sociedade. Isto é, para a descoberta de formas de organização social mais frouxas onde indivíduos racionais encontrassem incentivos para tecerem laços sociais duradouros. Bourdieu, por sua parte, empreendeu o trabalho crítico de expandir o conceito do capital às esferas não econômicas da vida social. Desta forma, segundo ele, a sociologia conseguiria dar conta dos mecanismos de reprodução social da desigualdade que ficavam invisíveis quando os economistas, munidos do conceito de capital humano, se debruçavam sobre o mundo da instituição escolar. Para Bourdieu há outras formas de capital (cultural, simbólico e social) que se retroalimentam e, dessa forma, contribuem na reprodução da dominação social.

Pese aos esforços teóricos e metodológicos de Coleman e Bourdieu, a representação do capital social permaneceu, por muitos anos, no nível de uma noção ambígua, na fronteira entre o lugar comum e a analogia. As pesquisas empíricas, nos mais variados domínios, apontavam problemas diversos onde o capital social era mobilizado como variável explicativa, mas sem conseguir superar as ambiguidades próprias de uma noção pré-científica. Por exemplo, Coleman (1988), ao pesquisar o problema da evasão escolar, operacionaliza o capital social em termos da coesão familiar, identificando-o empiricamente nas interações densas entre pais e filhos a propósito do aprendizado escolar. Nesse estudo pioneiro, a hipótese central determinava que um alto nível de capital social, intra e inter-familiar, teria um impacto positivo na retenção das crianças na escola. Porém, restam algumas ambiguidades na pesquisa de Coleman: o recurso coletivo e relacional, denominado capital social, é apropriável pelos indivíduos, neste caso as crianças? Como discernir o que corresponde ao agente e o que corresponde à estrutura? O próprio Coleman, no capítulo vinte das *Foundations of Social Theory* (1994), afirma que o capital social pode ser assimilável a um

bem público construível ou destrutível pela ação *by product* dos indivíduos. Porém, não especifica os mecanismos sociais específicos que constroem ou destroem o capital social. Simplesmente se limita a colocar a hipótese de que uma estrutura densa de relações entre adultos seria a fonte de capital social que impacta positivamente o desempenho escolar das crianças (COLEMAN, 1988). Este tipo de questões obriga uma análise mais rigorosa que ajude a diferenciar os problemas sociais aos quais se aplica o conceito de capital social e as perspectivas teóricas e metodológicas com as quais se torna operativo.

2 FRAMEWORK ANALÍTICO PARA DIFERENCIAR OS ESTUDOS SOBRE O CAPITAL SOCIAL

Muitas das ambiguidades e confusões na aplicação e operacionalização do capital social são o resultado de uma indistinção básica entre ação social minimalista e maximalista (OSTROM; AHN, 2003). Enquanto a primeira foca o investimento, com fins estratégicos, feito pelos indivíduos na construção de relações sociais, a segunda foca os mecanismos sociais que permitem resolver dilemas da ação coletiva (OLSON, 1989). Na continuação apresentamos vários tipos puros, com alguns exemplos, que sintetizam as estratégias metodológicas no estudo do capital social:

	Pesquisas econométricas <i>Amostragem probabilística</i>	Pesquisas sociométricas <i>Análises de redes sociais</i>
Agir social minimalista	Modelos de regressões para mensurar o impacto da participação associativa dos indivíduos em seu nível de renda (NEVES; HELAL, 2007), ou para mensurar o impacto das relações pais-filhos no rendimento escolar (COLEMAN, 1988).	Estudos sobre autonomia estrutural dos atores, buracos estruturais e <i>brokers</i> (BURT, 2005). Mobilização de recursos e apoio afetivo por partes dos indivíduos inseridos em redes sociais (LIN, 2005).
Agir social maximalista	Survey mundial de valores (INGLEHART, 2008). Correlações entre variáveis da comunidade cívica (PUTNAM, 1996). Barômetro de capital social (SUDARSKY, 2001)	Apelo de Ostrom e Ahn (2003) para a construção de teorias da racionalidade e da ação coletiva de segunda geração. Estudos sobre a conversão do capital relacional dos atores em controle social lateral em organizações colegiais (LAZEGA, 2001, 2003).

Fonte: Salej Higgins (2012).

Nas linhas da matriz distinguimos entre agir social minimalista e maximalista. Nas colunas distinguimos entre metodologias que procedem por agregação de atributos individuais ou monádicos, denominadas como econométricas, e metodologias que procedem pela reconstrução de atributos relacionais ou diádicos, denominadas como sociométricas. Munidos destas distinções podemos situar as principais pesquisas de referência em matéria de capital social. O trabalho de Coleman sobre o capital social intrafamiliar pode ser situado no

quadrante superior esquerdo. Pais fazem um investimento em relações sociais densas em prol do êxito escolar de seus próprios filhos. Para testar a sua hipótese, Coleman trabalhou com modelos de regressão logísticos. As pesquisas de referência sobre associativismo cívico, feitas por Putnam (1996) e seus seguidores (SUDARSKY, 2001), estão situadas no quadrante inferior esquerdo. O problema-chave consiste em explicar o engajamento do cidadão na resolução dos problemas comuns, desvendando os mecanismos horizontais da superação dos dilemas da ação coletiva. No quadrante inferior direito, situamos os avanços metodológicos no entendimento de como operam os mecanismos horizontais de participação. Lazega (1998, 2001) aplica a análise de redes sociais ao mundo das organizações colegiadas, intensivas em conhecimento, para desvendar os processos de interação que são relevantes na coesão e eficiência organizacional.

A problemática, da qual nos ocuparemos aqui, está situada no quadrante superior direito. Lin (2005) tem pesquisado de que forma os indivíduos conseguem mobilizar vantagens, recursos e apoio afetivo de suas redes de relações. Porém, Ronald Burt (1995, 2000, 2005) foi mais longe ao identificar o tipo de estruturas relacionais que facilitam o agir estratégico dos indivíduos na hora de obter vantagens, em especial informações úteis. Nessa perspectiva, Burt desenvolve três conceitos operatórios: (a) autonomia estrutural, ou grau de pressão e limitação que sofrem os atores por parte de seus pares inseridos numa rede de relações; (b) buraco estrutural ou setor de baixa densidade relacional onde um ator está em condição de obter informações não redundantes; (c) *broker* ou ator que ocupa uma posição de ponte entre dois setores mais densos dentro de uma rede social, este pode com antecedência obter informações mais ricas e privilegiadas ou cortar o fluxo informativo que não seja de sua conveniência.

3 AS DUAS HIPÓTESES DO CAPITAL SOCIAL

Do ponto de vista da sociologia neoestrutural (LAZEGA, 1998), mais conhecida como análise de redes, os *insights* fundamentais de Bourdieu (1980) e Coleman (1988) tem sido operacionalizados sob a forma de duas hipóteses bem estabelecidas (BURT, 1999; GODECHOT; MARIOT, 2004). Por um lado, segundo a hipótese da densidade ou do *closure*, postulada por Coleman, as estruturas relacionais densas, fechadas e estáveis operam como um recurso que favorece a criação de normas, a confiança interpessoal e a circulação de informação. Por outro lado, um grupo coeso terá melhor desempenho na concorrência intergrupala.

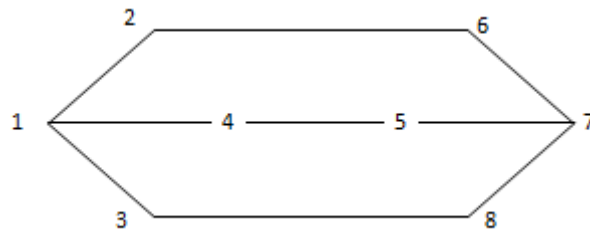


Figura 1 - Hipótese da densidade (grafo de Klovdahl, 1992).

Imaginemos que o grafo anterior representa o sistema de trocas de um mercado popular. A densidade da rede permitirá que qualquer atuação oportunista de nodo 1, por exemplo, pagar com um cheque sem fundos, seja conhecida com rapidez pelo nodo 7. A diversidade de caminhos de relação de 1, através de 2, 4 e 3, facilita o controle social do oportunismo. Nesse caso, o grupo possui a capacidade de separar uma troca legítima de uma troca ilegítima.

Por outro lado, segundo a hipótese do buraco estrutural, postulada por Burt (1999), as estruturas relacionais abertas, diversificadas e porosas, favorecem o ganho individual. Esta hipótese trabalha com um axioma básico: as redes densas, com laços redundantes e fortes, degeneram a informação (GRANOVETTER, 1973).

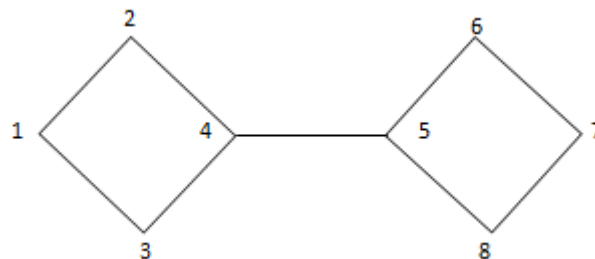


Figura 2 - Hipótese do buraco estrutural (grafo de Klovdahl, 1992).

Imaginemos que o grafo anterior representa a situação-tipo estudada por Burt (1999), isto é, a rede completa de amizade entre gerentes de uma grande empresa. Caso uma informação útil saia do setor esquerdo da rede, o nodo 5, ou *broker*, estará em posição de guardar para si a informação não redundante. As análises de Burt complementam o achado fundamental de Granovetter (1973) sobre a força dos laços sociais. Laços fracos constituem pontes, inter-redes, por onde circulam informações não degeneradas. Enquanto Burt analisa a posição de vantagem dentro da estrutura, Granovetter (1973) qualifica o tipo de relação.

Os dois tipos de estruturas de redes, aos quais corresponde cada hipótese, não são necessariamente excludentes. Eles podem trabalhar simultaneamente *ad intra* e *ad extra* de uma estrutura grupal. Burt (2000) constrói a seguinte tópica:

		<i>Ad intra</i>	
		Baixa densidade e coesão	Alta densidade e coesão
<i>Ad extra</i>	Alta redundância dos laços além do grupo	Mínimo desempenho	Grupo integrado com uma única competência, perspectiva e recurso
	Baixa redundância dos laços além do grupo	Grupo desintegrado com competências, perspectivas e recursos diversificados	Máximo desempenho

Quadro 2 - Desempenho grupal (Burt 2000).

Na situação de máximo desempenho, a estrutura grupal consegue manter-se coesa, colaborativa, ao mesmo tempo que atrai recursos e vantagens externas que não possui. Nesta situação, o coletivo tece pontes *ad extra*, ao mesmo tempo é compacto *ad intra*. É o polo oposto da comunidade fechada que se constitui em *ghetto* e acaba empobrecida. Num estudo seminal sobre organizações colegiadas, Lazega (2001) demonstra que os processos de colaboração, amizade e controle social lateral operam em redes multiplexo, onde o efeito coesivo é diferenciado para cada um dos processos. Na situação de mínimo desempenho, a estrutura grupal é frouxa, pouco colaborativa, e não consegue atrair recursos e vantagens externas. Seus contatos homogêneos com o mundo exterior não lhe permitem desenvolver habilidades diversificadas das quais depende a busca de novos recursos.

4 METODOLOGIA

4.1 CAPITAL SOCIAL E ESTRUTURAS RELACIONAIS NA VIDA ACADÊMICA

Godechot e Mariot (2004) reconstroem as estruturas relacionais da formação doutoral da ciência política francesa entre 1990 e 2001. A partir da conformação das bancas de defesa de tese, analisam a rede de colaboração acadêmica entre orientadores para todo o período antes apontado. Este dado relacional é tido como evidência para discutir o efeito das estruturas colegiadas de decisão sobre as carreiras acadêmicas. De ordinário, o efeito-rede é invocado como uma forma ilegítima de contornar o concurso e a avaliação de mérito na hora de encontrar um posto de trabalho. Sem assumir um pressuposto clientelístico tão forte, a pesquisa assume que tanto o doutorando como o orientador trabalham com o intuito de organizar uma banca de defesa que garanta uma valoração positiva de seu produto comum. Com um universo relacional correspondente a 741 teses de doutorado, e sem reivindicar a exaustividade dos dados nem a validade inferencial dos mesmos, Godechot e Mariot (2004) testam a seguinte hipótese geral:

A probabilidade de obter um posto de trabalho (y), por parte do doutorando, está em função da posição do diretor e dos membros da banca na estrutura relacional (x).

$$y = f(x) \quad (1)$$

Para o teste empírico, Godechot e Mariot (2004) modelam a relação causal mediante uma regressão logística. Além das variáveis descritivas que seus dados permitem organizar (sexo, nacionalidade, instituição de titulação, subdisciplina da ciência política, etc.), interessam-nos aqui as variáveis explicativas da estrutura relacional. No modelo logístico, são desagregados o volume da rede do diretor e dos convidados (média de contatos) e o fator C ou *constraint* de Burt (2001).

O fator C mensura a ausência de buracos estruturais numa rede. Isto é, na medida em que os *alters* de um *ego* estão mais interconectados entre si, sem a mediação do *ego*, mais eles serão redundantes e mais *ego* será constrangido pela rede. Isto significa menos informações úteis e mais controle da rede sobre o indivíduo. Em soma, menores possibilidades de obter vantagens. Para o caso pesquisado por Godechot, isto significa que a maior C , do diretor e os convidados, será menor a possibilidade valorizar o candidato e seu trabalho, diminuindo as chances de ajudá-lo a conseguir um posto de trabalho. Isto é, se a rede do diretor e os membros da banca possui uma estrutura de grande redundância, haverá menos chances de fazer circular o bom nome do candidato e seu trabalho.

O cálculo de C procede em três momentos. Seja z_{ij} o número de contatos de i em direção de j . Burt mensura inicialmente a proporção p_{iq} de relações que i investe no contato q :

$$p_{iq} = (z_{iq} + z_{qi}) / \sum_{j \neq i} (z_{ij} + z_{ji}) \quad (2)$$

Logo é calculado o *constraint* de j sobre i , isto é, a soma de seus contatos diretos e indiretos:

$$c_{ij} = [p_{iq} + \sum_{q \neq i, j} p_{iq} p_{qj}]^2 \quad (3)$$

Finalmente, o *constraint* C que a rede exerce sobre i é a soma de todos os c procedentes de cada um de seus contatos:

$$C_i = \sum_j c_{ij} \quad (4)$$

C_i é igual a 1 quando i tem um único contato e se aproxima de 0 quando os contatos de i são numerosos e pouco conectados entre si. Porém, o índice C é muito mais complexo, pois

condensa três dimensões de uma estrutura em rede: densidade, hierarquia e tamanho. Burt (1995) entende que o *constraint* está em função das três dimensões acima apontadas:

$$C = f(\text{tamanho, densidade e hierarquia})$$

A partir das análises empíricas de Burt (1995), podemos tipificar, em termos de correlação, a forma como as dimensões afetam o índice:

		<i>Constraint</i>
Tamanho	Grande	Pequeno (-)
	Pequeno	Grande (-)
Densidade	Grande	Grande (+)
	Pequena	Pequeno (+)
Hierarquia	Muita	Grande (+)
	Pouca	Pequeno (+)

Quadro 3 - Correlações entre *C* e seus componentes (Burt 1995).

Em termos sociológicos, um grande *constraint* reduz os contatos alternativos através dos quais um ego pode receber informações novas e úteis. Assim, redes altamente densas e hierárquicas reduzem a alternatividade dos laços e incrementam a redundância dos mesmos.

Neste artigo, seguimos a trilha do trabalho de Godechot e Mariot (2004). Trabalhamos com informações da disciplina das ciências contábeis do Brasil, em nível de pós-graduação. Entretanto, foi reconstruída a rede de colaboração acadêmica a partir de dados relacionais de coautoria. No nosso caso, à diferença dos pesquisadores franceses, testamos, por um lado, a correlação entre coautoria científica e produtividade dos docentes, por outro lado, procuramos investigar a existência de algum mecanismo atuando sobre o funcionamento da rede. Nesse sentido, procuramos verificar se há, nas relações mapeadas, alguma tendência à homofilia, isto é, se docentes de uma mesma instituição se procuram entre si para publicar. Na mesma direção, procuramos entender se o padrão das relações aponta algum viés de seletividade, a partir do qual os indivíduos mais produtivos buscam formar parcerias com outros autores que apresentam um bom desempenho em termos de produtividade. Neste artigo, assumimos uma perspectiva minimalista: interessa-nos saber como indivíduos obtêm vantagens de sua inserção acadêmica.

4.2 COLETA DOS DADOS

Foram analisados os currículos situados na plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPq) de todo o corpo docente dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, em Ciências Contábeis, existentes no Brasil. Nesse sentido, optou-se pela utilização de toda a população, o que permitiu a análise de redes completas. Contudo, ressalte-se que uma das limitações da coleta de dados pela plataforma *Lattes* está na sua atualização

por parte dos pesquisadores. Dessa forma, para minimizar problemas com as atualizações das versões disponíveis, todos os currículos foram baixados na mesma data 30/12/2010. Decidiu-se, também, considerar para o estudo apenas os currículos que estavam atualizados até o dia 31/12/2009, sendo que os professores que não haviam realizado alterações em seus dados até esta data não fizeram parte do banco de dados.

Um outro fator que deve ser considerado quando se utiliza o currículo *Lattes* refere-se à veracidade das informações contidas nele, já que tais informações são de inteira responsabilidade de cada pessoa que o preencheu. Entende-se que esse fato pode favorecer a confiabilidade dos dados, pois como o currículo *Lattes* representa o perfil profissional, acadêmico e científico do docente, é de interesse do mesmo que as informações sejam fidedignas e bem evidenciadas.

O horizonte temporal do estudo foi de nove anos (2002-2010). Foi construída uma base de dados à partir dos artigos publicados em revistas científicas da área das ciências contábeis.

A descrição das etapas de levantamento e tratamento dos dados está destacada no quadro 4.

	FONTE DE DADOS	PROCEDIMENTOS
Etapa 1	Levantamento do corpo docente	Análise do número e filiação dos docentes vinculados aos programas pesquisados.
Etapa 2	Compilação dos dados extraídos dos currículos dos professores constantes na base <i>Lattes</i> do CNPq.	Tabulação dos elementos posicionais de indivíduos que terão suas características analisadas.
Etapa 3	Perfil dos programas e do corpo docente	Análise das características coletadas na etapa anterior a fim de traçar um perfil acadêmico e científico tanto dos programas como dos docentes objetos de análise
Etapa 4	Redes de cooperação entre professores dos programas.	Análise da morfologia das redes
Etapa 5	Análise da dinâmica da construção do conhecimento científico na área das Ciências Contábeis	Interpretação das informações colhidas nas etapas anteriores

Quadro 4 - Etapas de levantamento e tratamento dos dados.

Foram utilizados os *softwares* Microsoft Excel[®] 2007, Ucinet 6.0 (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2005) e Pajek (DE NOOY; MRVAR; BATAGELJ, 2011) para análise dos dados. O Microsoft Excel[®] 2007 foi usado na tabulação dos dados, para gerar as

matrizes de adjacência que alimentaram o Ucinet 6.0. Esse último software foi usado na montagem e cálculo da estrutura das redes sociais formadas pelos professores dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* em Ciências Contábeis. O Pajek foi utilizado na elaboração de alguns sociogramas.

4.3.1. Dados obtidos - O corpo docente

Inicialmente foi realizada a coleta do número e do nome dos professores que compõem o corpo docente de cada um dos programas de pós-graduação *stricto sensu* em Ciências Contábeis no Brasil por meio de visitas aos sites de tais programas. Somente o programa de pós-graduação *stricto sensu* em Ciências Contábeis da UNB/UFRN/UFPB não disponibilizava a relação dos docentes em seu sítio eletrônico na data consultada. Para obter essa informação foi solicitado, via *e-mail*, ao coordenador do programa, a relação de docentes do curso de mestrado e doutorado. Nessa etapa foram identificados 253 docentes, com 3 pertencendo a dois programas. Nesse caso, os professores foram considerados vinculados aos programas nos quais faziam parte do corpo docente permanente. Dessa forma foram considerados 250 docentes dos 18 programas de pós-graduação *stricto sensu* em Ciências Contábeis no Brasil.

A partir da relação do corpo docente, realizou-se a busca pelos seus currículos no sítio eletrônico do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Quando encontrados, foram salvos no computador para análise. Foram baixados todos os currículos na mesma data, 30/12/2010, com o objetivo de evitar problemas com atualização das versões disponíveis. Os dados retirados para análise foram aqueles que os indivíduos inseriram em seus currículos até essa data. Contudo, ressalta-se que determinados docentes não atualizam de forma constante seus currículos, fazendo com que diversas informações importantes não sejam evidenciadas. Assim, foi estabelecida a data de 31/12/2009 como corte de atualização, ou seja, indivíduos que não haviam atualizado seu currículo a partir dessa data foram excluídos. Encontraram-se as informações de todos os 250 docentes, porém 9 professores não tinham atualizado seus currículos até a data de corte estabelecida, sendo a análise realizada com as informações de 241 docentes.

4.3.2 Coautoria

Foram considerados determinados problemas com relação às datas dos artigos. A primeira questão refere-se ao ano de surgimento do programa ao qual o docente faz parte. Nesse sentido foram coletados os artigos publicados após a criação dos cursos de mestrado ou doutorado de cada instituição.

A segunda questão refere-se ao ingresso do indivíduo no corpo docente no programa (ou programas) no qual ele esteve vinculado durante o lapso considerado na pesquisa. Assim, a coleta de dados iniciada nessa etapa da pesquisa considerou somente a produção científica e acadêmica do docente a partir de seu ingresso em um programa de pós-graduação *stricto sensu* em Ciências Contábeis. Por exemplo, Fávero, L. P. L. começou a fazer parte do corpo docente do programa de mestrado e doutorado da USP no ano de 2006. Desse modo, foi coletada como produção científica e acadêmica desse docente somente aquela realizada a partir desse ano, independente se ele realizou outras atividades antes de tal data.

Em alguns casos, determinados docentes migraram de um programa para outro nos três subperíodos analisados (2002-2004, 2005-2007 e 2008-2010). Quando isso ocorreu, o docente foi considerado do programa do qual fazia parte naquele subperíodo analisado. Quando o docente mudou de programa no meio de um triênio (por exemplo, migrou entre 2002 e 2004) ele foi considerado vinculado ao programa do qual fez parte a maior parte do subperíodo. O Quadro 5 apresenta um exemplo de como foram tabulados os artigos de acordo com a data de surgimento do programa e a data de vinculação do docente a esse curso de mestrado ou doutorado.

Docente	2002-2004	2005-2007	2008-2010
MATINEZ, A. L.	Não era vinculado a nenhum programa.	2006-2007: Vinculado ao mestrado da UFBA	2008-2010: Vinculado ao mestrado e doutorado da Fucape
Nesse caso, as atividades científicas e acadêmicas desse docente foram consideradas do programa da UFBA nos anos de 2006 e 2007; e da Fucape de 2008 a 2010.			

Quadro 5 - Exemplo de artigo que entrou no estudo de acordo com a data de surgimento do programa e data de vinculação do docente.

A partir dessas premissas foram coletados, via plataforma *Lattes* do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), todos os artigos publicados pelos docentes. Foram excluídos os trabalhos repetidos. Ressalta-se que, em alguns casos, havia discrepância com relação aos autores dos artigos, isto é, no currículo de um docente estavam determinados autores e no currículo de outro constavam docentes diferentes, para o mesmo artigo. Nesse caso, procurou-se o artigo via internet e procedeu-se à verificação dos autores no próprio trabalho.

A partir desse momento verificou-se que ainda havia artigos em que constavam docentes que não poderiam estar na pesquisa. Como exemplo, um artigo em coautoria entre Nossa, V. e Dalmácio, F. Z., de 2002, em que a segunda autora só começou a participar de um programa de

pós-graduação *stricto sensu* em Ciências Contábeis em 2009. Nesse caso, Dalmácio, F. Z. foi retirado do artigo.

Como o estudo tem o objetivo de analisar a relação entre os programas, somente os artigos com dois ou mais docentes de programas como coautores fizeram parte da amostra. Por exemplo, um artigo que possui três autores, e apenas um deles é docente de algum programa de pós-graduação *stricto sensu* em Ciências Contábeis, não foi incluído na pesquisa. O exemplo explicitado anteriormente serve como base para explicar esse quesito de escolha dos artigos que entraram na pesquisa. Depois da eliminação de Dalmácio, F. Z., o artigo ficou somente com a autoria de Nossa, V. e, assim sendo, foi retirado da análise.

Após todas as etapas e critérios de composição da amostra de artigos, chegou-se ao total de 455 que fariam parte da Análise de Redes Sociais formada pelos programas de pós-graduação *stricto sensu* em Ciências Contábeis, entre 2002 e 2010. O Quadro 6 resume as etapas da coleta de artigos.

Etapa	Descrição	Quantidade final de artigos
1 ^a	Coleta de todos artigos, inclusive os repetidos.	3442
2 ^a	Eliminação dos artigos repetidos.	2890
3 ^a	Eliminação dos artigos de acordo com os critérios de datas de início do programa e ingresso do docente.	2132
4 ^a	Eliminação dos artigos que não possuíam dois ou mais autores docentes.	455

Quadro 6 - Descrição das etapas de coleta da coautoria.

4.3.3 Mensuração da produtividade

Após ter construído o banco de dados da coautoria, procedeu-se ao cálculo da produtividade individual de cada docente. Para tal efeito, foi levado em conta o sistema *qualis* da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES-BRASIL), braço do Ministério da Educação Nacional que regula dos programas de Pós-Graduação. Cada área do conhecimento, dentro do sistema CAPES, classifica e atribui uma categoria para as diferentes revistas científicas onde publicam os pesquisadores brasileiros. Essa categorização é conhecida como *qualis*. Em escala da maior à menor qualidade, a área das ciências contábeis atribui uma categoria para o veículo científico e uma pontuação para o artigo, conforme a tabela seguinte:

Tabela 1 - Classificação *Qualis* das Revistas da Área das Ciências Contábeis CAPES - Brasil -2010

<i>Qualis</i> da revista	Pontuação	Fator de ponderação (%)
A1	100	28,57
A2	80	22,86
B1	60	17,14
B2	50	14,29
B3	30	8,57
B4	20	5,71
B5	10	2,86
C	0	0

Levando em conta os critérios anteriores, foi gerado um *score* de produtividade total padronizado¹.

5 PANORAMA DAS CIÊNCIAS CONTÁBEIS NO BRASIL

No Brasil, a área científica contábil se encontra em um estágio recente, mas já é possível notar uma expressiva evolução de cursos voltados para o ensino e pesquisa contábil, o que contribui para o desenvolvimento do conhecimento científico e para um maior acréscimo no intercâmbio entre os pesquisadores. Para Leite Filho (2008), esse fato é motivado pelo aumento expressivo do número de programas de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em Contabilidade, o que gera, conseqüentemente, um crescimento também da produção científica contábil.

Um fato a ser destacado é o escasso número de programas de pós-graduação *stricto sensu* em Ciências Contábeis, principalmente quando comparado às outras áreas do conhecimento, principalmente aquelas consideradas afins às Ciências Contábeis como Administração e Economia. Contudo, Peleias et al. (2007) destacam que o surgimento desses programas *stricto sensu* contribuiu para o aumento da pesquisa e da produção científica em Contabilidade no Brasil e, conseqüentemente, aumentou a presença de trabalhos de pesquisa em Contabilidade em importantes eventos científicos brasileiros e internacionais. Outra vantagem do desenvolvimento da pós-graduação em Contabilidade foi a criação de eventos específicos, como o Congresso USP de Controladoria e Contabilidade (2000), o aumento da publicação de trabalhos na área contábil em periódicos e a criação, em 2006, da Associação

¹ O *score* padronizado foi obtido em várias etapas. Primeiro, foi ponderada a pontuação de cada categoria (de A1 até C) no total de 350 pontos possíveis. Este fator aparece na tabela No. 1. Segundo, foi contabilizado o número máximo de artigos publicados por um único autor numa categoria determinada, logo foi dividido o fator ponderado do primeiro passo pelo número máximo de artigos obtido no segundo. Desta forma, obtivemos a pontuação específica que recebeu cada artigo em cada categoria. Este número, no final do *score*, torna comparáveis as pontuações de cada autor, pois sempre foi tido como ponto de referência o autor com o maior número de artigos em cada categoria. Terceiro, foi calculada a pontuação total de cada autor multiplicando seu número de artigos, em cada categoria, pela pontuação específica obtida no passo segundo. Ao final, a pontuação individual foi dividida por 100 para expressar uma grandeza entre 0 e 1.

Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Contabilidade (ANPCONT). Todos esses fatos contribuem para o desenvolvimento científico da Contabilidade.

Analisando sob a ótica geográfica, observou-se que a maior parte das instituições que possuem programas de pós-graduação em Ciências Contábeis está localizada na região Sudeste, nove IES. Na figura 3 podemos observar a evolução da quantidade de cursos *stricto sensu* no Brasil.

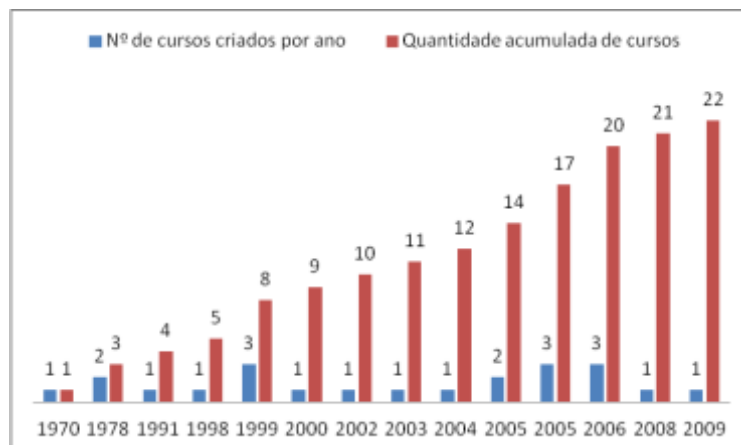


Figura 3 - Evolução da quantidade de cursos *stricto sensu* no Brasil

No que tange à produção científica do corpo docente dos cursos de Ciências Contábeis, mais especificamente à publicação de artigos em periódicos, verificou-se que a participação dos professores nesse tipo de trabalho cresceu significativamente no Brasil nos períodos analisados, como pode ser observado na figura 4. Ressalta-se que, para essa parte da análise sobre o perfil da produção científica e acadêmica, realizou-se a coleta de todos os artigos publicados pelos docentes, independentemente do ano em que foi publicado (respeitado o ano 2002 como inicial) ou se o trabalho era em coautoria com outro docente.

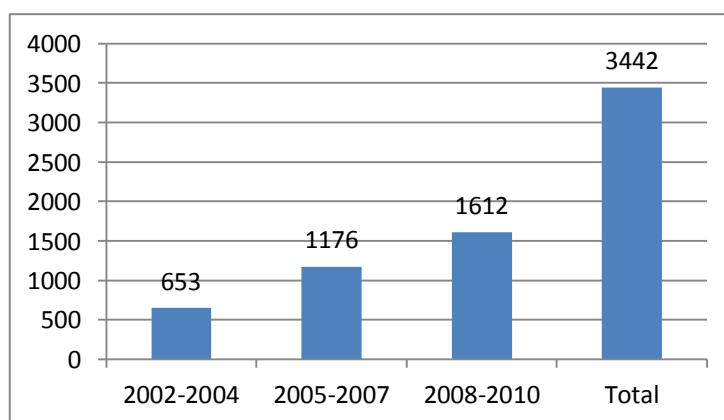


Figura 4 - Publicação de artigos pelos docentes dos programas de pós-graduação *stricto sensu* em Ciências Contábeis do Brasil

Do primeiro triênio para o segundo, a participação dos docentes em artigos científicos aumentou 80%, coincidindo com o período de criação de sete cursos de mestrado em Ciências

Contábeis no Brasil. Desse modo, pode-se inferir que a criação dos programas estimulou a produção científica contábil, bem como uma maior cooperação científica por meio da relação entre professores, alunos e outros pesquisadores vinculados aos programas de pós-graduação. Quando se analisa a evolução dos três períodos, verifica-se que a participação dos docentes em artigos científicos aumentou 59%. Destaca-se que 11 docentes não participaram na publicação de qualquer artigo nesse período, sendo que 27% desses estão vinculados ao programa de pós-graduação da UFAM.

Ao se analisar o perfil da estrutura de colaboração entre os programas de pós-graduação em Ciências Contábeis, elaborou-se uma avaliação da evolução da quantidade de autores por artigo no período de 2002 a 2010 (Figura 5).

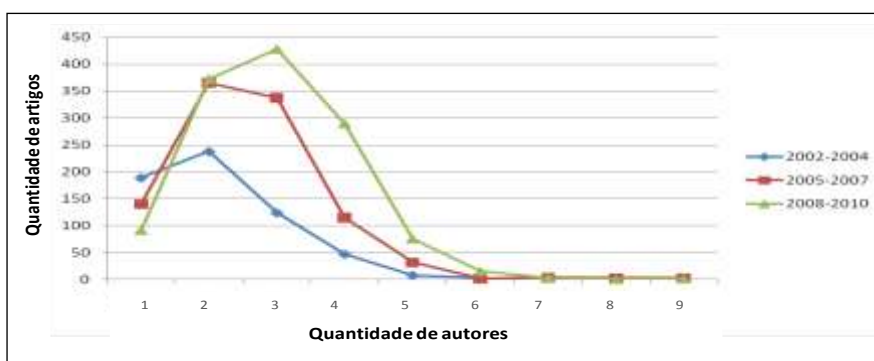


Figura 5 - Evolução da quantidade de autores por artigo no período de 2002 a 2010

Pode-se observar que a quantidade de artigos com apenas um autor diminuiu com o passar dos anos. No primeiro período, 31% dos artigos foram produzidos por apenas um autor. Entre 2008 e 2010, apenas 7% possuíam autoria única. Os artigos com 2 autores foram predominantes nos três períodos analisados. Nota-se que apenas os trabalhos com um autor diminuíram entre os anos analisados, ou seja, os trabalhos com 2 ou mais pesquisadores aumentaram, indicando que a colaboração científica vem sendo procurada pelos pesquisadores com o passar do tempo.

Tais resultados contrastam com o estudo de Cardoso et al. (2005), que analisando os artigos da área de Ciências Contábeis entre os anos de 1990 e 2003, identificaram que 41,66% dos artigos foram escritos por 2 pesquisadores. A maior parte era composta por artigos com apenas 1 autor (46,67%). Comparativamente com a amostra deste trabalho, verifica-se uma disposição no decorrer dos anos, por parte dos pesquisadores do campo, em firmar parcerias para a realização de trabalhos científicos. Por outro lado, os achados aqui corroboram com o trabalho de Cruz (2010), que desenvolveu um estudo para identificar os atributos da produção científica do campo de pesquisa em Contabilidade Gerencial no triênio 2007-2009.

Analisando 90 artigos da área gerencial, a pesquisadora identificou que 92% das investigações foram elaboradas sob a perspectiva colaborativa. Os dados mostram a coautoria como uma estratégia relevante no campo das ciências contábeis brasileiras. Destarte, reforça-se a relevância de compreendermos o modo de operação da rede social formada a partir desse tipo de relação acadêmica.

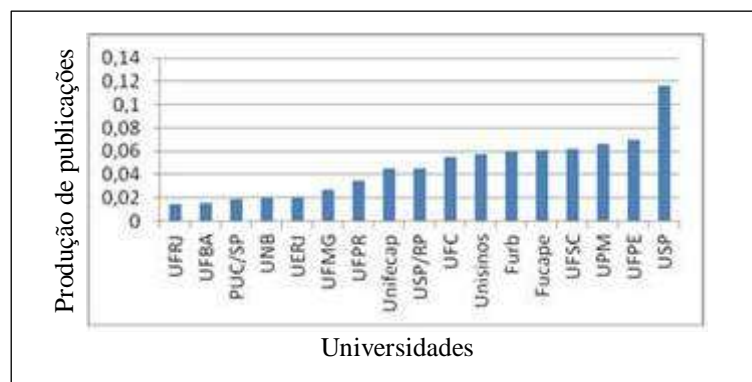


Figura 6 - Produção em coautoria 2002-2010, score padronizado por universidades

6 HIPÓTESE DE ESTUDO

Os dados apresentados revelam um contexto acadêmico favorável à produção científica na área de Contabilidade no Brasil. No entanto, apesar de todo o cenário favorável, ao compararmos a produção dos docentes dos programas de pós-graduação em Ciências Contábeis, notamos que alguns atores conseguem um desempenho melhor que os outros. Como é possível explicar essa diferença?

Do ponto de vista minimalista, o capital social é um fator explicativo incontornável. Indivíduos mais produtivos tiram vantagens de sua posição dentro do universo relacional, especificamente de sua autonomia estrutural (BURT, 2000). Esta propriedade morfológica da rede constitui uma vantagem que permite uma melhor apropriação dos recursos que estão em circulação. Assim, esperamos que os autores mais produtivos, no campo das ciências contábeis brasileiras, tenham uma relação inversamente proporcional ao seu grau de autonomia estrutural dentro da rede. Quanto mais produtivo é um autor, menor será seu fator C de *constraint* dentro da rede. Isto significa, em termos substantivos, que o autor, na borda de um buraco estrutural, consegue acessar mais e melhores informações que lhe garantem uma maior produtividade científica.

Na próxima seção, passaremos a analisar a estrutura de relações de coautoria desenvolvidas no campo das ciências contábeis no Brasil. Em seguida, interessará testar a hipótese do buraco estrutural, as tendências de homofilia e verificar com os subgrupos dessa rede se associam com os desempenhos docentes.

7 A REDE DE COAUTORIA CIENTÍFICA EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS NO BRASIL

Por meio da Tabela 2 é possível observar as estatísticas descritivas das estruturas de relacionamentos entre os autores de artigos publicados em coautoria e sua evolução nos períodos analisados. Tais informações oferecem uma melhor compreensão do desenvolvimento do campo e de seus relacionamentos.

Tabela 2 - Estatística Descritiva da Estrutura Relacional em Coautoria de Artigos

	2002-2010
Quantidade de autores	176
Laços Observados	311
Média de Laços por autor	3,56
Grau de concentração da centralidade (Degree)	6,04
Densidade	2,02%
Distância Média	5,18
Distância Máxima (Diâmetro)	15
Coefficiente de agrupamento	0,39

Fonte: Resultados da pesquisa

Analisando os dados expostos na Tabela 2, verifica-se que a rede analisada é formada por 176 docentes. Entre esses foram observados 311 laços de coautoria em um universo potencial de 15400. Os laços indicam que dois autores publicaram ao menos um artigo em coautoria. Esse estudo não atribuiu valores às relações. Nós as consideramos como binárias, ter ou não publicado em parceria, desprezando a quantidade de colaborações repetidas. Em média, os atores da rede possuem 3,56 laços, o que indica uma boa coesão da rede e confirma que a estratégia de colaboração na produção de artigo é uma característica do campo investigado. O grau de concentração da centralidade de 6,04% mostra que a rede mapeada não apresenta uma estrutura marcada pela hierarquia. Isso é, na há atores que se destacam fortemente como centrais. Na rede a centralidade dos autores varia entre 1 e 14 laços de colaboração. Dos 176 docentes identificados, 48 publicaram no mínimo 4 vezes em coautoria. Esses atores constituem o centro da rede e contribuem para o equilíbrio de poder no universo mapeado. Vale ressaltar que apenas um ator, entre os 48 antes apontados, possui 14 laços, portanto, a emergência dos outros 47 atores no centro da rede tende a diminuir o prestígio do ator nº80. A periferia da rede é formada pelos restantes dos docentes que publicaram até 3 artigos em coautoria. Nessa situação encontram-se 58,52% dos membros da rede.

A figura 7 mostra a estrutura da Rede de Coautoria mapeada para Ciências Contábeis no Brasil de 2002 a 2010.

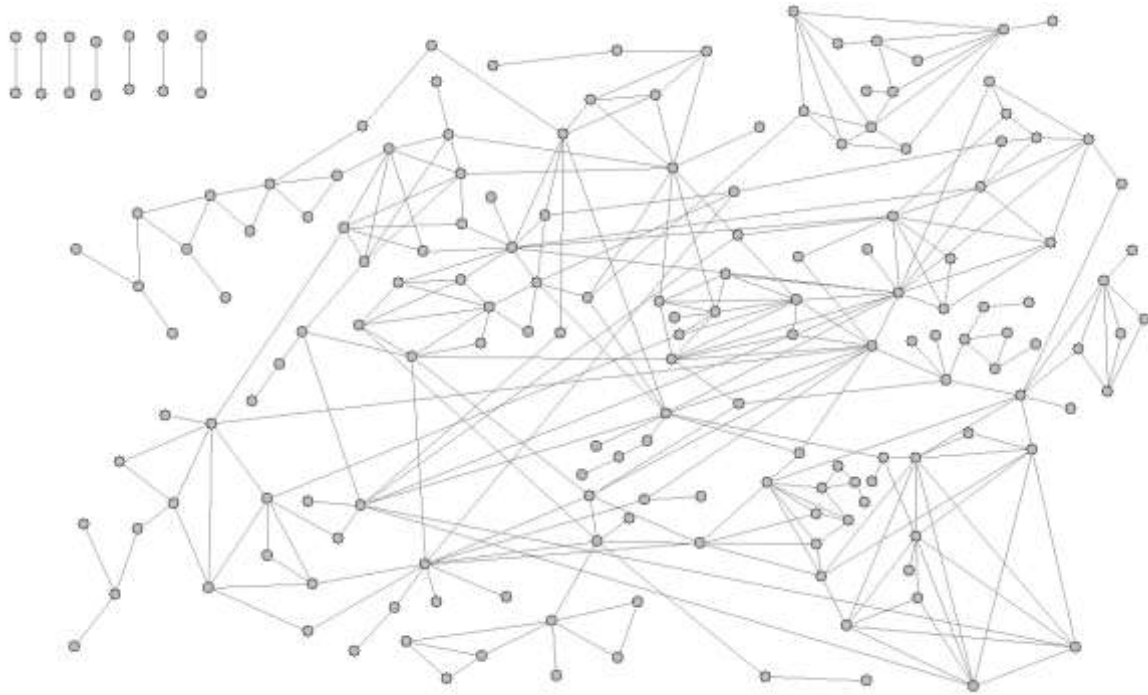


Figura 7 - Grafo de coautoria entre os docentes dos programas de pós-graduação *stricto sensu* em Ciências Contábeis – 2002- 2010 (Brasil)

Fonte: Resultados da pesquisa.

8 RESULTADOS DA ANÁLISE DE AUTONOMIA ESTRUTURAL

Após o cálculo de produtividade, para todo o período 2002-2010, procedeu-se ao cálculo de autonomia estrutural de cada um dos autores dentre da rede de coautoria (fator C)². A distribuição das duas variáveis pode ser observada nos histogramas respectivos. De entrada, insinua-se uma tendência contrária na distribuição dos dados.

² A análise do fator C para o caso estudado mostrou que o indicador apresentou o comportamento esperado quando correlacionados com as demais dimensões da rede que o influencia. A correlação encontrada entre o tamanho da rede e o *Constraint* foi negativa com força de 0,78. Ao que se refere às variáveis densidade e hierarquia, encontramos que essas se correlacionam positivamente com o fator C com força de, 0,30 e 0,85, respectivamente. Portanto, o valor *constraint* constitui-se em um bom indicador de autonomia estrutural na rede mapeada.

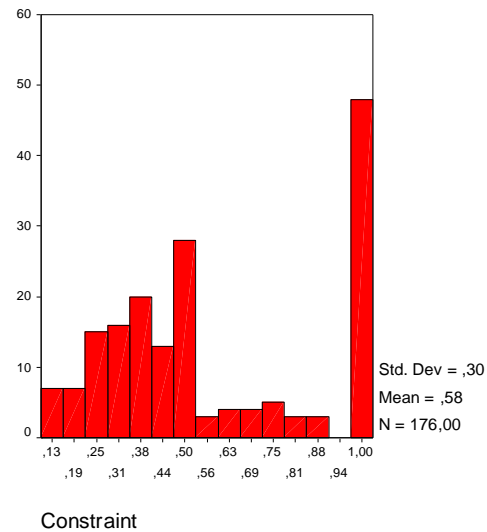
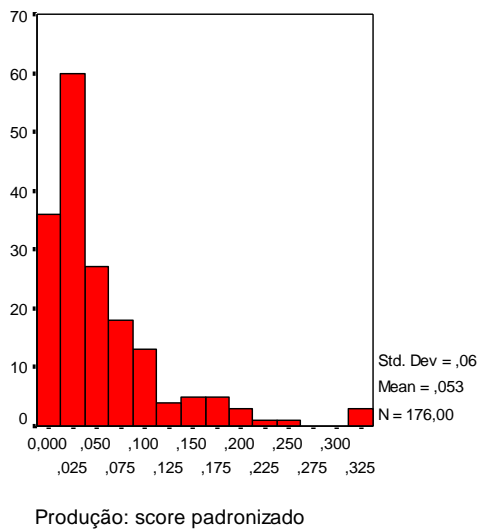


Figura 8 - Distribuição da produção em pontos *qualis*

Figura 9 - Distribuição dos *scores* de autonomia estrutural ou *constrain C*.

Enquanto a produção concentra as maiores frequências em atores com baixa pontuação ponderada (figura 7), por exemplo, mais do 80% atingiu uma pontuação que não ultrapassa 5% como valor padronizado, no índice de autonomia estrutural (figura 8), acontece o contrário, quase o 50% dos atores aparece com valor 1, com o maior possível. Devemos lembrar que altos valores no índice *C* significam baixa autonomia estrutural, isto é, trata-se de nodos cujas posições oferecem poucas chances de tirar vantagem da circulação de recursos ou de informação.

Ao testar a correlação entre produção e *constraint*, verificamos que os dados confirmam a hipótese de Burt. Os nodos com maior autonomia estrutural, isto é, com menores valores *C*, apresentam maiores valores de produção. O Gráfico 1 apresenta a correlação de Pearson entre as duas variáveis. Observou-se um valor negativo (-0,554), moderado e confiável ao 99%. O coeficiente de determinação R^2 (0,306) resultou bastante modesto.

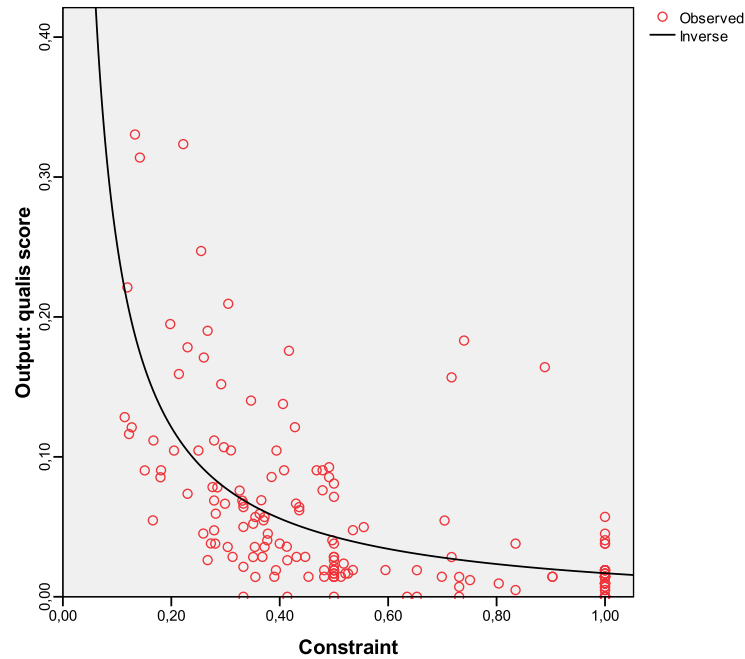


Figura 10 - Gráfico de dispersão – Correlação de Pearson entre *Constraint* e Produção

A figura 11 apresenta o grafo com os *scores* de autonomia estrutural representados pelo tamanho dos pontos (pontos menores indicam maior autonomia). Também mostra, através das cores, a entrada dos autores na rede em três momentos diferentes. Autores que estão na rede desde o ano de 2002 são mostrados nos pontos mais escuros. Aqueles que se inseriram a partir de 2005 estão representados pelo cinza intermediário. Já aqueles que entram na rede após 2008 revelam-se nos pontos mais claros.

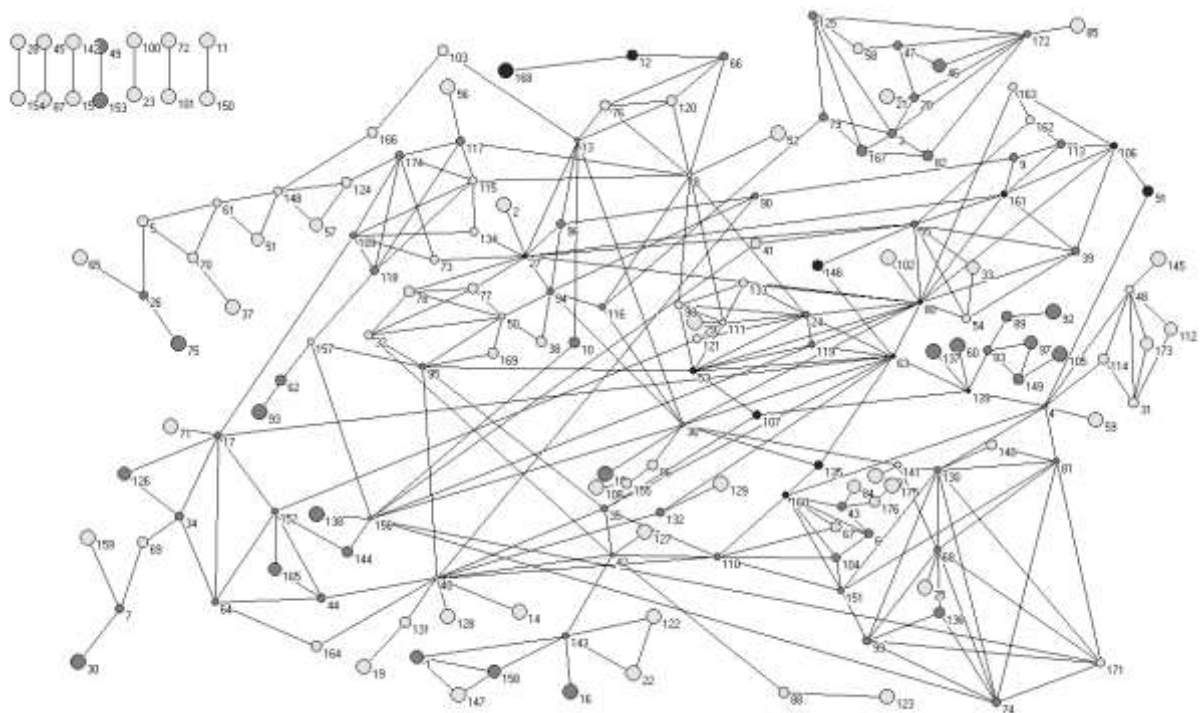


Figura 11 - Rede de coautoria - *Brokers*, nodos com menores scores C x Inserção na rede

O sociograma destaca nos pontos menores os *brokers* na rede, isto é, nodos com maior autonomia estrutural. Esses docentes ocupam as melhores posições para se beneficiarem de informações ou recursos não redundantes que circulam na rede. Esta vantagem morfológica, do ponto de vista da estrutura em rede, está associada a uma maior produtividade, como vimos na correlação apresentada acima. O gráfico sugere, ainda, o tempo de inserção na rede como uma variável que pode estar associada à produtividade. Isso por que é notável que os nós com menor autonomia estrutural tenham se inserido na rede a partir de 2008. O predomínio do cinza claro na figura aponta nessa direção. Em última instância, podemos deduzir que o tempo de inserção na rede pode determinar a posição estrutural dos indivíduos.

Para investigar essa tendência, elaboramos um novo sociograma no qual o tamanho dos pontos passou a representar a produtividade alcançada (figura 12).

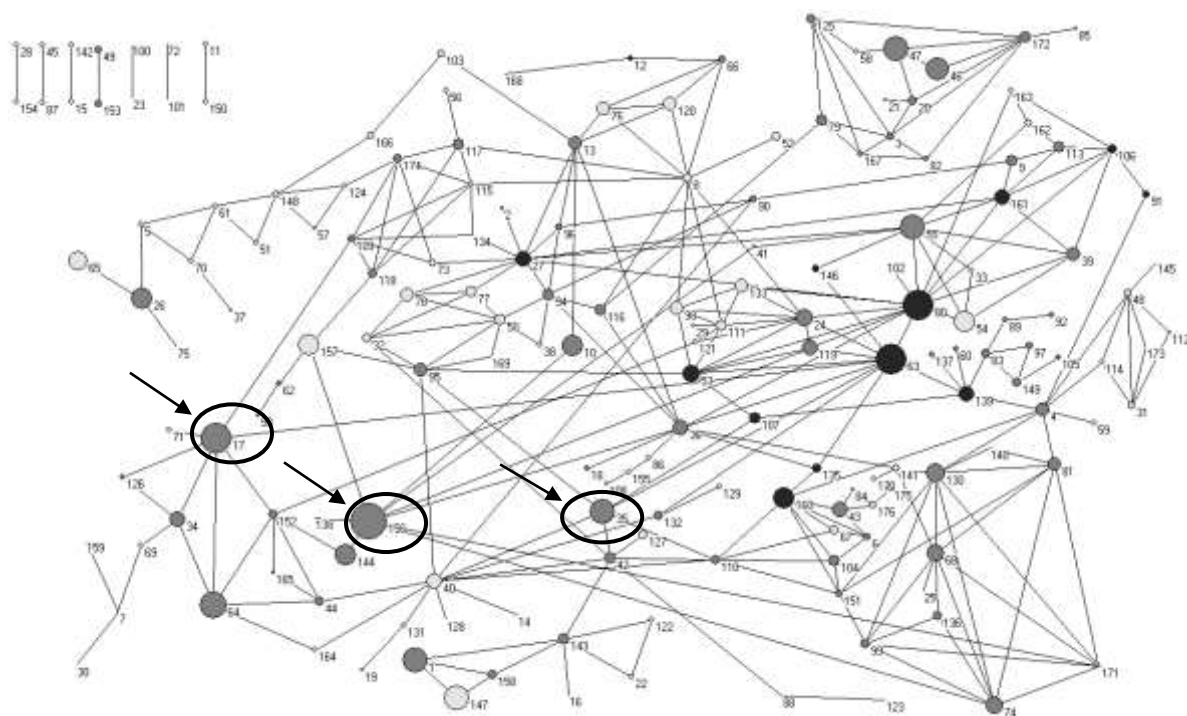


Figura 12 - Rede de coautoria - Produtividade x Inserção na rede

Ao compararmos as duas representações da rede de coautoria, podemos perceber que a produtividade apresenta-se mais associada ao C constraint que ao tempo de inserção na rede. Destaca-se que atores inseridos a partir do ano de 2005 alcançam uma produtividade tão boa quanto autores que estão na rede desde 2002. Assim, o efeito da antiguidade de inserção na rede parece menor que o imaginado a primeira vista. A posição do ator na rede apresenta-se como uma variável relevante, o que está de acordo com a teoria do Buraco Estrutural. Observa-se, por exemplo, os casos dos atores 156, 17 e 35. Esses são autores que se inseriram

em 2005, possuem baixo *constraint* e alta produtividade. Diante dessas observações, o tempo de inserção parece ser mais relevante para explicar o baixo desempenho dos novos docentes que ainda não conseguiram colonizar os buracos na rede.

9 SELETIVIDADE LONGITUDINAL

Embora o tempo de inserção na rede não se revele diretamente associado à produtividade, os dados sugerem que a antiguidade pode ser importante para explicar a posição relacional dos autores recém-inseridos. A entrada desses docentes na rede de coautoria parece marcada por um viés de seletividade que os impossibilita desenvolver um estoque de capital social útil para conquistar sua autonomia estrutural no universo mapeado. A figura 13 mostra como o padrão de relação no caso estudado é afetado pelo momento de inserção na rede.

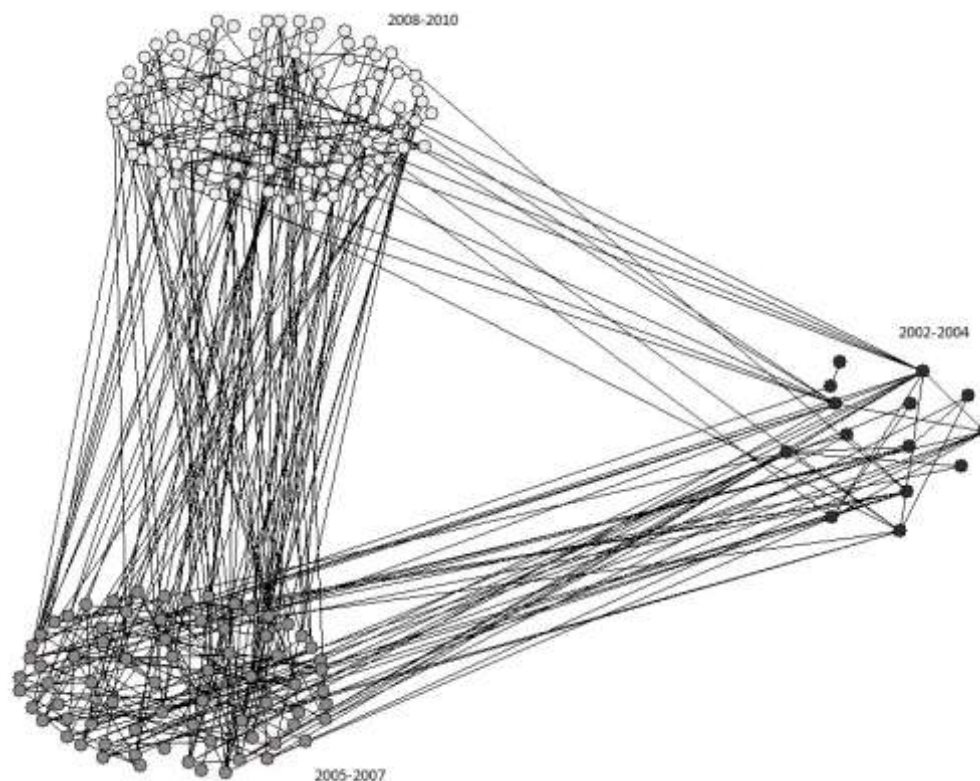


Figura 13 - Rede de coautoria – Relações de coautoria x Inserção na rede

Podemos observar que os atores mais antigos buscaram parcerias principalmente com aqueles que se tornaram docente entre 2005 e 2007. Por sua vez, os docentes mais recentes, presentes na rede a partir de 2008, desenvolveram mais relações com aqueles inseridos desde 2005. Com base nisso, podemos sugerir que a rede parece funcionar sob a pressão de um mecanismo de seletividade para formação de parcerias. O tempo de inserção na rede parece gerar um padrão relacional no qual os autores recém-chegados são recebidos pelo grupo intermediário, enquanto os autores mais antigos privilegiam relações com o grupo

intermediário e, em alguns casos, selecionam alguns novos docentes como parceiros. Sob essa lógica, os docentes de maior autonomia estrutural gozariam das vantagens advindas da posição que usufruem na rede não só para ter acesso à informações não redundantes, mas também para selecionar as melhores parceiras e, conseqüentemente, alcançar uma produção de qualidade.

Considerando os achados apresentados, devemos perguntar-nos se o viés de seletividade da rede atua somente em relação ao tempo de inserção na rede ou se haveria outras formas de manifestação do mecanismo de seletividade.. Destarte, torna-se necessário investigar se há na rede alguma tendência das coautorias privilegiarem as relações dentro dos diferentes programas. Nesse sentido, realizamos uma análise de homofilia para o caso estudado. Os resultados são apresentados na próxima seção.

10 SELETIVIDADE HOMOFILICA

A análise de homofilia permite saber se os coautores publicam de forma endogâmica. Isto é, se os membros de um mesmo programa publicaram em parceria. Em geral, este fato é visto como uma debilidade, dado que a endogamia traria, por um lado, homogeneização dos interesses de pesquisa, e por outro, revelaria critérios de seleção pouco imparciais e nada meritocráticos. A análise de homofilia nos permite saber se há tendência a construir laços de autoria com nodos que compartilham o mesmo atributo de filiação. Sendo assim, a homofilia é um critério que torna seletivas as escolhas relacionais na rede de coautoria.

Nós investigamos o viés de seletividade que opera na rede a partir da análise de homofilia considerando o tempo de inserção e a filiação institucional dos docentes. Foi realizado um teste específico, o *Relational Contingency Table Analysis -- Directed Networks/Undirected Model*, para detectar se na rede de coautoria estudada, por um lado, os grupos de docentes separados pelo ano de inserção na rede tendem a desenvolver relações entre si ou com atores inseridos em outros momentos. Por outro lado, buscamos verificar se as relações entre os docentes dos programas tendem a endogamia ou não. O teste utilizado mostrou-se estatisticamente significativo nas duas abordagens. As tabelas abaixo mostram o resultado do teste. A tendência de relação entre ou intra grupo é verificada para os valores maiores que 1. Esses valores indicam que as relações observadas na rede superam o número de relações esperadas para rede em análise. A diagonal da tabela mostra a tendência a relações intra-grupo, enquanto a análise das linhas mostra as relações de um grupo com os demais.

Na primeira abordagem realizada, é possível perceber que entre os docentes que iniciaram a rede estudada (grupo do ano de 2002) há uma tendência à homofilia. Notamos

também, que entre esses autores há tendência de coautoria com o grupo intermediário (ano 2005). Como esperado, os docentes de 2002 não apresentam uma tendência de manter relação com o grupo mais recente. O teste realizado mostra que o grupo de 2008 tende a produzir em coautoria a partir de relações internas. Em relação aos autores que se incorporaram a rede desde 2005, podemos perceber que para além da tendência de interação com o grupo mais antigo, há, também, uma tendência a produção a partir de relações com os docentes da mesma categoria. Julgamos que esse teste reforça o argumento sobre o viés seletivo do tempo de inserção que atua na rede mapeada.

Tabela 3 - Tendências das Relações entre os Grupos de Inserção (Ano de Entrada)

	Ano de Entrada		
	2002	2005	2008
2002	11,17	1,2	0,34
2005	1,2	2,28	0,41
2008	0,34	0,41	1,01

Observed chisquare value = 524.410

Significance = 0.000100

Number of iterations = 10000

Fonte: Resultados da pesquisa.

A segunda abordagem realizada mostra que a seletividade na rede também opera a partir de uma dinâmica endogâmica dos programas. Foi aplicado um teste específico, o *E-Index*, para detectar se na rede de coautoria estudada as relações de intrainstitucionais eram maiores que as relações interinstitucionais. O índice faz a contagem dos laços intra e extra grupais, logo subtrai do total de laços extragrupo os laços intragrupo e divide pelo número total de laços. O resultado varia entre -1, perfeita homofilia, e +1, perfeita heterofilia. Os nodos foram agrupados em 17 categorias diferentes, correspondentes às 17 universidades onde estavam filiados os autores.

Tabela 4 - *E-Index* para Adjudicação de Intra-Institucional e Inter-Institucional da Co-Autoria de Rede (2002-2010)

	Obs	Min	Avg	Max	SD	P ≥ ob	P ≤ ob
Interno	0,601	0,019	0,061	0,119	0,013	0	1
Externo	0,399	0,881	0,939	0,981	0,013	1	0
E-I	-0,203	0,762	0,878	0,961	0,027	1	0

Nota: E-I *Indexis* significante $p < 0,05$

Fonte: Resultado da pesquisa.

Podemos observar, na tabela 5, que as maiores tendências à coautoria ocorrem entre docentes do mesmo programa (vértices diagonais da matriz). Entretanto, essa tendência é quebrada por alguns docentes que tendem a ter relações com autores de outros programas.

Tabela 5 - Tendências das Relações entre os Programas de Contabilidade

	Fucape	Furb	PUC/SP	UERJ	UFBA	UFC	UFMG	UFPE	UFPR	UFRJ	UFSC	UNB	Unifecap	Unisinos	UPM	USP	USP/RP
Fucape	14,99	0	0,37	0	0	0	0	0	0	0,43	0	0,17	0	0	0	1,16	0,47
Furb	0	8,72	0,34	0	0	0	1,19	0	0,53	0	0	0	0	0	0,26	0,48	0,22
PUC/SP	0,37	0,34	2,95	0	0	0	0	0	0	0	0	0,29	2,01	0,49	0,49	0,88	0
UERJ	0,32	0	0	0	0	0	0	1,05	0	0,64	0	0	0,7	0,86	0	0,39	0
UFBA	0	0	0	20,62	20,62	0	0	0	0	0	0	0	0,94	0	0	0,52	0
UFC	0	0	0	0	0	11,1	0,3	0	0	0	0,43	0	0	0,26	0	0,48	0,22
UFMG	0	1,19	0	0	0	0,3	11,04	0	0,86	0	0	0,26	0	0,43	0	0,39	1,41
UFPE	0	0	0	1,05	0	0	0	25,86	0,62	0	0	0	0	0	0	0,42	0
UFPR	0	0,53	0	0	0	0	0,86	0,62	18,9	0,57	0	0	0	0,38	0	0,17	0
UFRJ	0,43	0	0	0,64	0	0	0	0	0,57	8,25	0	0	0,47	0	0	0,52	0
UFSC	0	0	0	0	0	0,43	0	0	0	0	21,37	0,19	0	0	0	0	0
UNB	0,17	0	0,29	0	0	0	0,26	0	0	0	0,19	4,71	0,19	0	0,23	0,62	0,37
Unifecap	0	0	2,01	0,7	0	0	0	0	0	0,47	0	0,19	13,49	0,94	0,62	0,14	0,51
Unisinos	0	0	0,49	0,86	0,26	0,26	0,43	0	0,38	0	0	0	0,94	18,9	0	0,34	0
UPM	0	0,26	0,49	0	0	0	0	0	0	0	0	0,23	0,92	0	22,33	1,55	1,25
USP	1,16	0,48	0,88	0,39	0,48	0,48	0,39	0,42	0,17	0,52	0	0,62	0,14	0,34	1,55	9,44	1,12
USP/RP	0,47	0,22	0	0	0,22	0,22	1,41	0	0	0	0	0,37	0,51	0	1,25	1,12	5,62

Valor qui-quadrado observado = 5352.436

Significância = 0.000100

Número de iterações = 10000

Fonte: Resultados da pesquisa.

A figura 14 ilustra a tendência a endogamia na rede mapeada. Podemos observar, por exemplo, o grupo de atores no canto superior direito ligados ao programa 11. Também é bastante nítido o subgrupo do programa 1, no lado direito da figura e dos programas 8 e 14 no canto inferior direito. Na parte inferior, ao centro, podemos verificar o programa 6 e à sua esquerda vemos os programas 2 e 7.

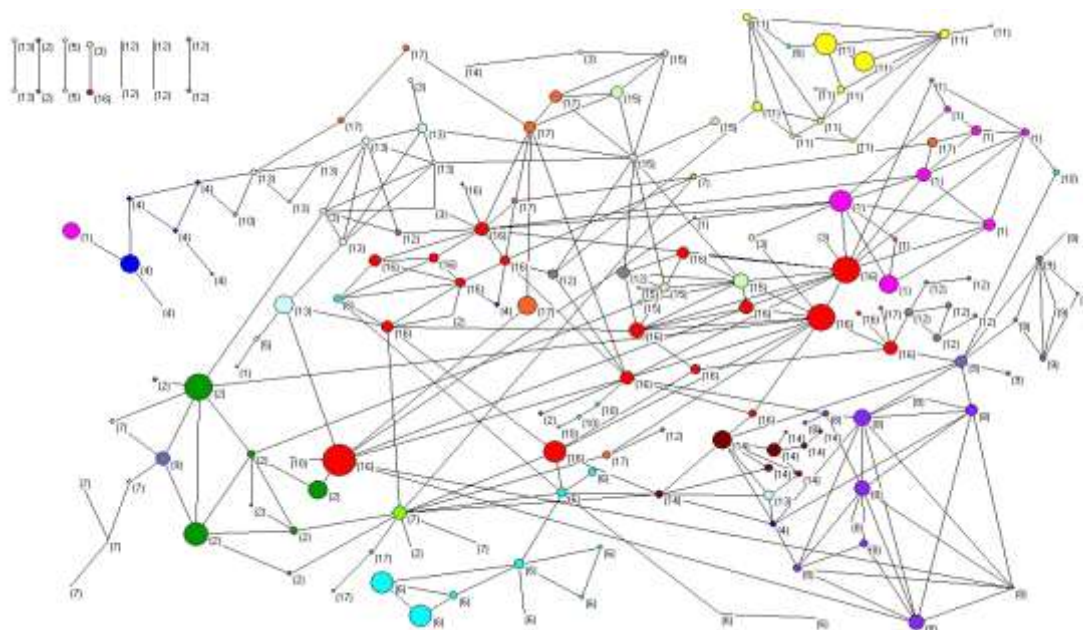


Figura 14 - Rede de coautoria - Produtividade x Programas de Pós-graduação

Entretanto este grafo mostra que os docentes do programa 16, ainda que tenham apresentado uma tendência a relações internas, encontram-se mais espalhados pela rede, indicando que seus docentes tecem relações com os docentes de outras instituições. É plausível que essa estratégia favoreça a produtividade desses docentes, dado que são também os que possuem maior autonomia estrutural no universo estudado.

11 A SELETIVIDADE DOS PROGRAMA SOB O ENFOQUE DOS SUBGRUPOS COESOS

A seletividade da rede, por critérios de filiação institucional, pode ser confirmada a partir de uma análise dos subgrupos cliques $n-5$ e $n-4$. Cliques são subgrupos da rede que possuem densidade igual a 100%. Isto é, nesses subgrupos todos os membros tem relações uns com os outros. Um clique $n-5$ indica um diâmetro $d = 5$, isto é, no subgrupo a geodésica máxima está composta por 5 laços. Ao incorporarmos essa abordagem neste artigo, nosso interesse foi identificar se os subgrupos mais restritos da redes são formados dentro dos programas ou se estão abertos para atores externos. A seletividade institucional, na sua manifestação mais rígida, manifesta-se na rede estudada? Em caso de resposta positiva, esperávamos encontrar cliques $n-4$ e $n-5$ formados dentro dos programas de pós-graduação.

Encontramos 3 subgrupos $n-5$ (figura 12). Dois deles formaram-se dentro da mesma instituição (cinza claro). O terceiro clique 5 apresenta a mesma lógica endogâmica, no entanto incorporou um autor de outra instituição. O terceiro clique está dentro da instituição 16 (cinza escuro), o que pode explicar a incorporação de um ator externo. Isso se deve muito

provavelmente ao padrão de relação dos docentes dessa instituição que não só valoriza os laços internos, como também os externos.

Nós incorporamos um terceiro atributo na análise para verificar se para além da seletividade temporal e institucional, a qualidade da produção faz emergir um terceiro viés seletivo na rede. Então, definimos como boa produtividade aqueles atores que ou publicaram ao menos um artigo em revista A2 ou 3 artigos em revista B1. Para a representação dos cliques, nós reservamos a forma quadrada para a melhor qualidade e o círculo para qualidade menor.

Ao focarmos a qualidade da produção podemos notar que o clique da instituição 16 envolve autores com publicações em revistas bem avaliadas. Já nos cliques da instituição 8, as publicações foram feitas em revista ao nível máximo do qualis B2 da CAPES. A abordagem clique $n-5$ reforça a tese da homofilia e da seletividade institucional na rede. Nota-se que, na rede, as mais fortes “panelinhas”, noção que melhor ilustra o conceito de clique, formam-se dentro de dois programas. Além disso, há laços entre autores que publicam no mesmo patamar de qualidade.

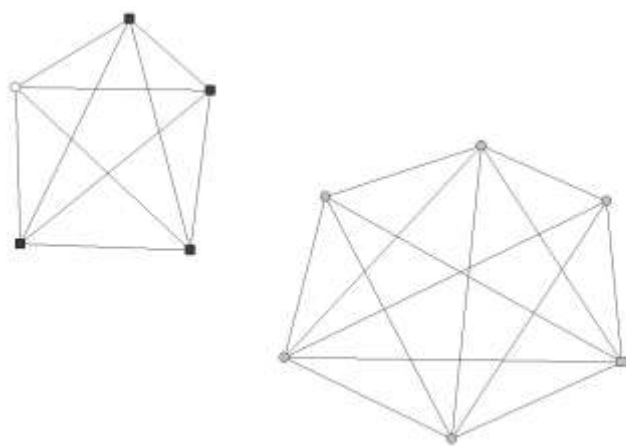


Figura 15 - Clique $n-5$ x Programa de pós graduação e Qualidade da publicação

Ao alterar a exigência para identificação de clique $n-4$, encontramos 18 subgrupos. A estrutura representada na figura 16 oferece novos indícios que reforçam o argumento da seletividade institucional. Assim como no caso da abordagem clique $n-5$, nós podemos perceber em alguns programas a existência de “panelinhas”. Destacamos as instituições 8 em amarelo, 11 em verde claro, 1 em azul escuro, 13 em roxo e 15 azul claro. Estes dados mostram que em tais instituições há maior coesão interna no que se refere a coprodução de artigos. Outro aspecto que podemos destacar é a estratégia relacional dos autores da instituição 16, em vermelho. Esse atores se inserem, não só em cliques de seu programa, mas desenvolvem parcerias com docentes de outras instituições. Destaca-se como o ator vermelho

nº80 representa a principal porta de comunicação do clique 4 azul com os demais cliques. Trata-se de um ator com alta produtividade e 14 artigos publicados em coautoria. Seu privilégio poderá vir a ser quebrado pela emergência de outro ator da instituição 16 que começa a se apresentar com um *broker* alternativo para o sub-grupo azul.

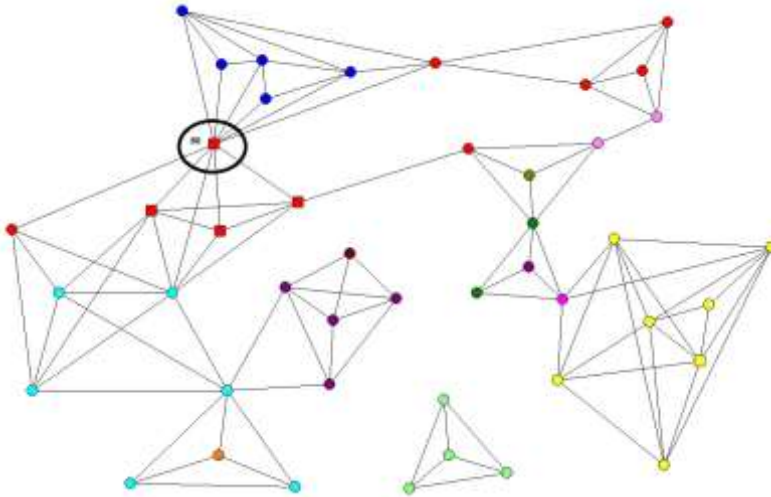


Figura 16 - Clique $n-4$ x Programa de pós graduação e qualidade da publicação

Do ponto de vista da qualidade da produção, a abordagem clique $n-4$ reforça os indícios de uma outra forma de operação do mecanismo seletivo na rede, pois a figura 13 mostra que os cliques são formados por atores com produção de qualidade similar. Nós podemos verificar o impacto dessa seletividade de produção por meio da autocorrelação de Moran. Esse indicador mostra o quanto cada membro da rede é semelhante ao outro pelo critério de produtividade. A autocorrelação de Moran varia de -1 a +1. Quanto mais próximo de +1, maior é a semelhança entre os nós, o que significa que maior é a possibilidade de atores com o mesmo atributo contínuo estarem ligados na rede. Para rede mapeada encontramos uma correlação moderada de 0,548, altamente significativa. Este dado mostra uma tendência relativamente moderada para os atores adjacentes terem a mesma produção. O que pode significar a presença de uma terceira forma de seletividade na rede: a seletividade de produção. Assim, no universo mapeado, os docentes mais produtivos tendem a buscarem parcerias entre si.

Tabela 6 – Autocorrelação de Seletividade de Rede (2002-2010)

Método	Moran
Permutações	1000
Semente aleatória	695
Autocorrelação	0,548
Significância	0
Média de permutação	-0,005
Erro padrão	0,057
Proporção tão grande	0
Proporção tão pequeno	1

Fonte: Resultados da pesquisa.

12 CONCLUSÕES

Neste trabalho, conseguimos confirmar a hipótese da autonomia estrutural. Os dados analisados mostraram que a produtividade dos docentes, na rede de coautoria das ciências contábeis brasileiras, é afetada pela posição que estes ocupam na rede. Docentes com menor *constraint*, isto é, nas bordas os buracos estruturais da rede, tendem a ser mais produtivos.

Ao explorarmos os dados, verificamos que para além das vantagens da autonomia estrutural, há na rede mapeada vários mecanismos seletivos por trás das relações. Mostramos que há, ao menos, três formas que afetam a formação de parcerias de coautoria. Em primeiro lugar, identificamos uma seletividade temporal relacionada à antiguidade de inserção na rede. Vimos que esse viés seletivo dificulta a formação de parcerias dos docentes no início de carreira, isto é, aqueles inseridos na rede a partir de 2008. Foi constatada uma tendência a formar relações em cascata, os mais novatos com os de antiguidade média e estes com os mais antigos.

Em segundo lugar, a identificamos uma seletividade institucional. Verificamos que há na rede uma tendência à homofilia, a qual é confirmada pelo *E-Index* negativo e pelas análises de cliques $n-4$ e $n-5$ da rede. Constatamos que os atores geralmente selecionam seus colegas de programas para produzir em coautoria. Vimos também que a maior parte dos cliques são constituídos dentro do mesmo programa.

Por fim, identificamos a seletividade de produção como uma terceira forma de operação de mecanismos seletivos na rede. Nesse caso, foi possível identificar que os atores com maiores *scores* de produtividade tendem a serem adjacentes na rede, isto é, tendem a ter relações entre si.

Há várias questões que ficam para ulteriores estudos de caso e para novas análises dos dados disponíveis com os quais realizamos o presente artigo. De que modo a estrutura relacional de coautoria impacta a inserção científica e profissional de jovens professores e pesquisadores? Há alguma correlação entre redes de coautoria e redes de colaboração por ocasião da defesa de trabalhos de mestrado e doutorado? Estas duas questões exigem, por um lado, ampliar a longitudinalidade dos dados disponíveis e, por outro, mobilizar hipóteses específicas sobre a cumulação da vantagens e a construção de estratégias de progressão nas carreiras científico-acadêmicas. Dados longitudinais mais robustos permitam análises tipo SIENA (*simulation investigation for empirical social analysis*, Snijders et. al. 2007) que permitam entender de forma mais precisa como mudam os critérios de escolha nas redes de cooperação acadêmica e científica.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

João Estevão Barbosa Neto contribuiu para a construção do trabalho como um todo, bem como para a revisão de literatura, para a coleta de dados e para análise dos dados.

Silvio Segundo Salej Higgins contribuiu para a construção do trabalho como um todo, a revisão de literatura e para análise dos dados.

Jacqueline Veneroso Alves da Cunha contribuiu para a construção do trabalho como um todo, a revisão de literatura e para análise dos dados.

Antônio Carlos Ribeiro contribuiu para a construção do trabalho como um todo, a revisão de literatura e para análise dos dados.

REFERÊNCIAS

BOURDIEU, P. Le capital social: notes provisoires. **Actes de la Recherche en Sciences Sociales**, v. 31, n. 2-3, 1980.

BORGATTI, S. P.; EVERETT, M. G.; FREEMAN, L. C. **Ucinet for Windows**: software for social network analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies, 2002. Disponível em: <http://www.analytictech.com/ucinet.htm>.

BURT, R. Le capital social, les trous structuraux et l'entrepreneur. **Revue Française de Sociologie**, v. 36, p. 599-628, 1995.

_____. The network structure of social capital. **Research in Organizational Behaviour**, v. 20, p. 345-423, 2000.

_____. Structural holes versus network closure as social capital. In: Lin, N.; Cook, K.; Burt R. (Eds.). **Social capital: theory and research**. New Jersey, NJ: Transaction Publishers, 2005.

CARDOSO, R. L. et al. Pesquisa científica em contabilidade entre 1999 e 2003. **Revista de Administração de Empresas – RAE**, São Paulo, v. 45, p. 34-45, 2005.

COLEMAN, J. 1988. Social capital in the creation of human capital. **American Journal of Sociology**, v. 94 (Suplement), p. 95-120, 1988.

_____. The rational reconstruction of society. Presidential Address. **American Sociological Review**, v. 58, p. 1-15, 1992.

_____. **Foundations of social theory**. Harvard University Press, Cambridge, MA, 1994.

CRUZ, A. P. C. **Perspectiva colaborativa no campo da contabilidade gerencial**: uma análise institucional no triênio 2007-2009. 2010. 168 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba (PR), 2010.

DE NOOY, W.; MRVAR, A.; BATAGELJ, V. **Exploratory social network analysis with Pajek**. New York, NY: Cambridge University Press, 2011.

- GODECHOT, O.; MARIOT, N. Les deux forms du capital social. Structure relationnelle des jurys de theses et recrutement en science politique. **Revue Française de Sociologie**, v. 45, p. 243-282, 2004.
- GRANOVETTER, M. The strength of weak ties. **The American Journal of Sociology**, v. 78, p. 1360-1380, 1973.
- KLOVDAHL A. S. et al. HIV infection in a urban social network. **Bulletin de Méthodologie Sociologique**, v. 36, p. 24-33, 1992.
- LAZEGA, E. **Réseaux sociaux et structures relationnelles**. Paris, PA: PUF, 1998.
- _____. The collegial phenomenon. The social mechanisms of cooperation among peers in a corporate law partnership. Oxford: University Press, 2001.
- _____. Rationalité, discipline sociale et structure. **Revue Française de Sociologie**, v. 44, p. 305-329, 2003.
- LIN, N. Building a network theory of social capital. In: LIN, N.; COOK, K.; BURT, R. (Eds.). **Social capital: theory and research**. New Jersey, NJ: Transaction Publishers, 2005.
- LEITE FILHO, G. A. Padrões de produtividade de autores em periódicos e congressos na área da contabilidade no Brasil: um estudo bibliométrico. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 12, p. 533-554, 2008.
- NEVES, J.; HELAL, D. H. Associativismo, capital social e mercado de trabalho. In: NEUMA, A. (Ed.). **Desigualdades sociais, redes de sociabilidade e participação política**. Belo Horizonte: Editora da Universidade Federal de Minas Gerais, 2007.
- OLSON, M. **A lógica da ação coletiva**. São Paulo: EDUSP. 1989.
- OSTROM, E.; AHN, T. K. Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. **Revista Mexicana de Sociología**, v. 65, p. 155-233, 2003.
- PELEIAS, I. R. et al. Evolução do ensino da contabilidade no Brasil: uma análise histórica. **Revista de Contabilidade e Finanças**, v. 18, p. 19-32, 2007.
- PUTNAM, R. **Comunidade e democracia**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1996.
- SNIJDERS, T. A. B.; STEGLICH, C. E. G.; SCHWEINBERGER, M. Modeling the co-evolution of networks and behavior', In: VAN MONTFORT, K.; OUD, H.; SATORRA, A. (Eds.). **Longitudinal models in the behavioral and related sciences**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2007. p. 41-71.
- SALEJ HIGGINS, S. A difícil construção do capital social: estruturas da ação coletiva numa organização camponesa colombiana. **Latin American Research Review**, v. 47, p. 83-108, 2012.
- SUDARSKY, J. **El capital social de Colombia**. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación (DNP), 2001. Disponível em: <www.dnp.gov.co>. Acesso em: jun. 2005.