



## ARTIGOS

### DIFUSÃO DE INOVAÇÃO ADMINISTRATIVA E LOCALIZAÇÃO ESTRUTURAL EM REDE DE EMPRESAS

**Adalmir de Oliveira Gomes**

Mestre em Administração pela Universidade de Brasília – UNB

E-mail: [adalmir@unb.br](mailto:adalmir@unb.br) [Brasil]

**Tomas de Aquino Guimarães**

Doutor em Sociologia pela Universidade de São Paulo – USP

Professor do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Administração da Universidade de Brasília – UNB

E-mail: [tomas@unb.br](mailto:tomas@unb.br) [Brasil]

## Resumo

O objetivo da pesquisa foi descrever a relação entre a adoção de uma inovação administrativa, denominada Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços de Obras da Construção Civil (SiAC), por parte de empresas que atuam no setor de obras públicas no Distrito Federal e a localização estrutural dessas empresas na rede de relacionamentos estabelecida entre elas. O estudo é importante por examinar fatores estruturais no comportamento estratégico de organizações imersas em redes de relacionamentos. O quadro teórico de referência teve como base a teoria institucional e a análise de redes sociais. Dados primários, coletados por meio de questionários e entrevistas, indicaram os relacionamentos estabelecidos entre as empresas do setor e a percepção de dirigentes dessas empresas sobre a inovação. Dados secundários, obtidos na Secretaria de Obras do Governo do Distrito Federal, identificaram os registros históricos sobre a adesão ao novo modelo gerencial no setor. Os resultados apontam para duas conclusões principais: (1) as empresas mais centrais na rede foram as primeiras a adotarem a inovação e (2) os dirigentes das empresas pioneiras na adoção consideram a inovação mais legítima e eficiente.

**Palavras-chave:** Difusão de inovação, indústria da construção, inovação administrativa, localização estrutural, redes de empresas.

## 1 INTRODUÇÃO

Diferentes abordagens teóricas tratam da difusão de inovações administrativas em campos organizacionais. Uma dessas abordagens indica que a difusão de inovações administrativas é um processo influenciado principalmente por razões técnicas e internas às organizações, como os atributos individuais (DAMANPOUR, 1987; MOCH; MORSE, 1977). Outra abordagem sugere que razões externas, como forças miméticas e pressões normativas exercidas por outras organizações, também podem influenciar na decisão sobre a adoção de inovações administrativas (DIMAGGIO; POWELL, 1983; ROWAN, 1982). Uma terceira abordagem sugere que fatores relacionais são determinantes nesse processo. De acordo com teóricos da análise de redes sociais, padrões de relacionamentos existentes na rede em que uma organização encontra-se imersa podem restringir ou aumentar suas possibilidades de escolha (GALASKIEVICZ, 1985; GRANOVETTER, 1985).

O objetivo principal deste estudo foi descrever a relação entre a adoção da inovação administrativa denominada Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços de Obras da Construção Civil (SiAC) por empresas do setor de obras públicas no Distrito Federal e a localização estrutural dessas empresas na rede de relacionamentos estabelecida entre elas. Essa inovação consiste em um novo modelo gerencial para o setor fundamentado nos conceitos da Gestão da Qualidade Total (GQT). O SiAC foi estabelecido no Distrito Federal em 2001 e difundido nos diversos setores da indústria da construção por meio de uma política pública, o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQPH).

Até o final de 2007, 23 governos estaduais haviam se comprometido a implantar o Programa. No Brasil, estima-se que existiam 20 mil construtoras, sendo que mais de 3 mil já aderiram ao Programa. No Distrito Federal, das 330 construtoras filiadas ao Sinduscon/DF em 2007, 148 aderiram ao PBQPH desde sua implantação, em 2001 (BRASIL, 2007).

O estudo é importante por contribui no desenvolvimento de teorias de médio alcance que buscam compreender como os relacionamentos entre organizações influenciam suas decisões e seus comportamentos estratégicos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O quadro teórico de referência deste estudo teve como base a teoria institucional e a análise de redes sociais. Na teoria institucional, os principais tópicos abordados foram a difusão de inovações em campos organizacionais, respostas estratégicas à pressões coercitivas e os conceitos de legitimidade e isomorfismo. No que diz respeito à análise de redes sociais, os principais tópicos abordados foram os aspectos estruturais e relacionais de redes de relacionamentos, mais especificamente o conceito de localização estrutural.

### 2.1 DIFUSÃO DE INOVAÇÕES ADMINISTRATIVAS

As condições que facilitam a difusão de inovações administrativas entre organizações têm sido investigadas por diferentes disciplinas. Estudos nessa área sugerem que, embora todas as organizações de um campo organizacional estejam sujeitas aos efeitos de processos institucionais, nem todas experimentam esses efeitos da mesma maneira (TOLBERT; ZUCKER, 1983). Nesse sentido, mesmo quando todas as empresas de um setor adotam uma inovação, algumas adotam antes das demais. Consequentemente, não é suficiente apenas apontar os motivos que levam empresas a adotarem inovações e outras não. Mais do que isso, é preciso compreender os motivos que levam algumas a se anteciparem às demais no processo de adoção (SCOTT, 1995).

Inovação é definida aqui como “idéias, práticas ou objetos que são percebidos como novos por quem pretende adotá-los” (ROGERS, 1983, p. 4), e difusão como “processo pelo qual uma inovação é comunicada através de certos canais ao longo do tempo, entre os membros de um sistema social” (ROGERS, 1983, p. 5).

Embora a natureza da inovação talvez seja o fator mais importante na decisão organizacional sobre adotá-la ou não, outros grupos de fatores também parecem ser significativos: (a) fatores técnicos associados aos atributos organizacionais (EDELMAN, 1992; GREENING; GRAY, 1994); (b) fatores institucionais associados aos grupos de referência e de regulação (GALASKIEWICZ; WASSERMAN, 1989; PALMER; JENNINGS; ZHOU, 1993); e (c) fatores relacionais associados às ligações estabelecidas entre organizações (HARRISON; CARROL, 2002; WESTPHAL; ZAJAC, 1997).

Para a perspectiva institucional, o Estado constitui um dos agentes mais propensos a determinar modelos e estruturas a serem difundidos em campos organizacionais. O poder de regulação do Estado possibilita a alteração de um ambiente de forma profunda e sistemática, podendo ser compreendido como fonte de estabilidade ou mudança (DIMAGGIO; POWELL, 1983; ZUCKER, 1987). Dessa forma, inovações administrativas podem ser consideradas mecanismos estruturadores de campos organizacionais. O conceito de campo organizacional é o proposto por DiMaggio e Powell (1983), segundo o qual um campo seria formado por um conjunto de organizações que compartilham sistemas de significados comuns e que interagem mais frequentemente entre si do que com atores de fora do campo, constituindo, assim, uma área reconhecida da vida institucional.

Para Greenwood, Suddaby e Hinings (2002), muitas inovações administrativas podem ser entendidas como pressões institucionais, sendo que organizações respondem a essas pressões de diferentes maneiras que podem variar da conformidade passiva até a resistência agressiva. Segundo Oliver (1991), o tipo de resposta organizacional depende de vários fatores, por exemplo, o grau de legitimidade e de eficiência que as mudanças representam. Enquanto a legitimidade refere-se à justificação social da mudança, a eficiência representa a racionalização e o ganho econômico associados ao processo.

Segundo Suchman (1995, p. 574), “legitimidade é a percepção generalizada de que determinadas ações são autênticas, adequadas, ou necessárias em um sistema de normas, valores e crenças socialmente construído”. Organizações buscam aumentar sua legitimidade social mediante a acomodação de estruturas institucionais preexistentes no campo organizacional. Meyer e Rowan (1977, p. 352) afirmam que “independente de sua eficiência produtiva, organizações tendem ao isomorfismo em relação ao contexto onde estão inseridas, obtendo com isso a legitimidade e os recursos que necessitam para sobreviver”. Para Oliver (1991), quando uma organização percebe que a conformidade às pressões institucionais lhe proporcionará legitimidade social, a aquiescência será a mais provável resposta estratégica. Por outro lado, quando a legitimidade da mudança for percebida como baixa, a organização provavelmente tentará o compromisso no sentido de alterar os requerimentos. Nesse caso, a resposta poderá ser a esquivança, o desafio ou a manipulação das fontes institucionais.

Na perspectiva institucional, eficiência é definida de maneira ampla, como “desempenho organizacional” e “funcionamento interno da organização” (TOLBERT; ZUCKER, 1983, p. 26). Em termos gerais, eficiência pode ser compreendida como ganho econômico e aumento de produtividade e qualidade final de produtos ou serviços. Muitas inovações administrativas são justificadas com base no aumento da eficiência que elas proporcionam. Meyer e Rowan (1977) acentuam a importância de crenças racionalizadas que especificam para as organizações a maneira apropriada de comportamento, visando aumento de eficiência e ganho econômico. Segundo esses autores, a dominância da racionalidade e da eficiência contribui para o surgimento de **mitos racionais**. Quando organizações se veem pressionadas por expectativas institucionais que exigem o aumento da racionalidade de suas

práticas gerenciais, a escolha entre conformidade e resistência dependerá de como os dirigentes dessas empresas percebem os potenciais associados à mudança. Se perceberem que a mudança proporcionará aumento na produtividade, nos lucros da organização ou na qualidade final de seus produtos e serviços, provavelmente eles se conformarão mais facilmente (OLIVER, 1991).

Teóricos institucionais sugerem que forças coercitivas, normativas e miméticas atuam juntas na definição dos motivos que determinam a difusão de inovações administrativas (DIMAGGIO; POWEL, 1983; SCOTT, 1995). Forças coercitivas são exercidas por agências externas que têm como função inspecionar organizações em relação aos requisitos exigidos na inovação (OLIVER, 1991). Dependendo da força coercitiva e do grau em que essas inspeções são efetuadas, organizações podem camuflar processos internos, criando com isso fachadas administrativas que não representam as rotinas internas (MEYER; ROWAN, 1977). Forças normativas são originárias de associações de classe e indicam como profissionais de determinada área devem agir. Por sua vez, forças miméticas são responsáveis por comportamentos de imitação entre organizações. Algumas organizações podem adotar inovações administrativas não porque estas sejam mais eficientes e possibilitem ganhos econômicos e produtivos, mas porque outras organizações de seu contexto de atuação adotaram (DIMAGGIO; POWELL, 1983).

Estudos recentes indicam que o ganho de eficiência é a motivação principal das organizações que adotam primeiro as inovações administrativas, enquanto a legitimidade é a principal motivação daquelas que adotam posteriormente (TOLBERT; ZUCKER, 1983; WESTPHAL; GULATI; SHORTELL, 1997; ZUCKER, 1987). Organizações pioneiras na adoção percebem antes das demais as vantagens que a inovação pode proporcionar em termos de ganho produtivo e econômico. Além disso, acabam customizando o processo, ou seja, a adoção segue em conformidade com suas especificidades, uma vez que não possuem modelos de referência a serem copiados. Ao contrário, organizações que adotam posteriormente, geralmente, acabam copiando as soluções desenvolvidas por quem adotou antes, evitando assim que o novo modelo seja adaptado de acordo com suas necessidades específicas (TOLBERT; ZUCKER, 1983).

## 2.2 REDES INTERORGANIZACIONAIS E DIFUSÃO DE INOVAÇÕES ADMINISTRATIVAS

No âmbito dos estudos organizacionais, a abordagem de redes vem sendo utilizada geralmente como método de análise e seu conceito passou a ser empregado no entendimento de estratégias empresariais – de competição ou de cooperação (MIZRUCHI, 2006). Nesse sentido, organizações são tomadas como atores imersos em estruturas sociais (GRANOVETTER, 1985). Nelson (1984) assume o conceito de redes sociais como um conjunto de contatos – formais ou informais; fortes ou fracos; frequentes ou raros; emocionais ou puramente utilitários – que ligam vários atores.

De acordo com Wasserman e Faust (1994), existem quatro elementos fundamentais na análise de redes: os nós, as posições, as ligações e os fluxos. Os **nós** podem ser definidos como os pontos ou atores que compõem a rede. As **posições** definem as localizações dos pontos no interior de uma estrutura. As **ligações** ou conexões determinam o grau de densidade ou de difusão relativo aos atores da rede. Por fim, os **fluxos**, tangíveis ou intangíveis, indicam a troca de recursos, informações, bens, serviços e contatos. Algumas medidas estruturais são básicas na análise de redes: tamanho, densidade, distância geodésica e coesão. O tamanho diz respeito ao número de atores que compõem a rede; a densidade indica a quantidade de relações entre os atores; a distância geodésica se refere à quantidade média de ligações necessárias para o estabelecimento de uma relação com qualquer ator da rede; e a coesão

informa sobre a existência de subgrupos na rede. Essas medidas possibilitam análises mais aprofundadas sobre outros aspectos de uma rede, como a centralidade dos atores.

Na perspectiva matemática da análise de redes sociais, a centralidade é uma das medidas mais usuais e importantes. A centralidade pode ser considerada a posição de um ator na rede em relação aos demais, considerando-se como medida a quantidade de elos que se colocam entre os atores da rede (WASSERMAN; FAUST, 1994). Colocado de outra forma, a centralidade diz respeito ao grau em que um ator está envolvido em todas as relações da rede e o quão acessível esse ator se apresenta. Com base na medida de centralidade, atores de uma rede podem ser classificados como centrais, intermediários ou periféricos. Galaskiewicz e Burt (1991) afirmam que os atores centrais se envolvem em relações mais importantes, possuem mais controle sobre os recursos disponíveis e, por estarem estrategicamente posicionados, são mais visíveis. Em contraste, os atores periféricos possuem poucas relações e geralmente se escondem no anonimato, embora apresentem a vantagem relativa de um grau maior de autonomia. No meio, os atores intermediários cumprem a função de ligar os dois contextos da rede, atuando como conectores centrais. Mizuchi (2006) afirma que é de especial importância na análise de redes a relação entre a centralidade de um ator e a sua influência sobre a percepção e o comportamento dos demais atores.

Alguns estudos preliminares sobre a difusão de inovações administrativas em redes interorganizacionais sugerem que o processo pode ser dividido em dois momentos distintos. No primeiro, organizações que ocupam posições centrais na rede (organizações dominantes) tendem a ser as primeiras a adotar inovações. Organizações centrais geralmente são as primeiras a aprender sobre as inovações que surgem devido aos contatos existentes com organizações externas à rede, como associações profissionais, Estado ou mesmo organizações de outros setores (COLEMAN; KATZ; MENZEL, 1966). Outra explicação indica que organizações centrais são mais visíveis em uma rede, por isso, são mais fiscalizadas e mais cobradas no que diz respeito às expectativas institucionais de mudança. Assim, em processos normativos e regulatórios, organizações centrais são mais focalizadas justamente para servirem de exemplo e estímulo às demais organizações da rede (BURNS; WHOLEY, 1993).

No segundo momento, organizações centrais acabam influenciando outras organizações da rede a adotar inovações. Essa influência pode acontecer de três maneiras: (1) organizações centrais podem persuadir outras organizações sobre as vantagens da adoção; (2) organizações periféricas podem adotar a inovação na esperança de obter o mesmo nível de prestígio ou visibilidade que organizações centrais possuem; ou (3) organizações periféricas podem adotar a inovação simplesmente para obter aprovação social das organizações mais proeminentes (BECKER, 1970; COLEMAN; KATZ; MENZEL, 1966; KATZ, 1957). Durante o segundo momento, organizações dominantes, por meio de ligações existentes na rede, transferem informações para organizações periféricas.

Outros estudos indicam que a relação entre o grau de centralidade em uma rede e a adoção de inovações administrativas pode ser ainda mais complexa. Em determinadas redes, organizações com elevada centralidade local podem ser mais influenciadoras do que organizações com elevada centralidade global (COOK; EMERSON; GILLMORE, 1983; MARKOVSKY; WILLER; PATTON, 1988). E em algumas situações, a influência relativa depende da capacidade da organização em formar coalizões com outras organizações da rede (MARSDEN, 1987).

Levantamento realizado nos principais periódicos nacionais na área de administração indicou que, nos últimos cinco anos (2003 a 2007), não foram publicados artigos abordando a questão da difusão de inovações administrativas em redes de empresas. Outro levantamento no mesmo período, nas bases de dados *Proquest* e *Web of Science*, indicou alguns trabalhos correlatos sobre o tema: o estudo de Owen-Smith e Powell (2004) sobre firmas de biotecnologia na área metropolitana de Boston, nos Estados Unidos, no qual os autores

argumentam que a transferência de informações sobre novas práticas gerenciais depende, além de acordos institucionais entre as empresas, de práticas de membros individuais da rede de relacionamentos; o estudo de Venkatraman e Chi (2004), que examina como a estrutura da rede de relacionamentos e as características tecnológicas de empresas que atuam no setor de jogos eletrônicos nos Estados Unidos influenciam no lançamento de novos produtos; o estudo de Swan e Scarbrough (2005), em que os autores, ao analisarem três diferentes casos de desenvolvimento tecnológico, discorrem sobre os efeitos de diversas dimensões de poder em redes de relacionamentos; e por fim, o estudo de Capaldo (2007) que investiga por meio de um estudo de caso comparativo e longitudinal por que e como ligações fortes entre firmas impactam na capacidade de inovação em uma rede formal de relacionamentos.

### 3 METODOLOGIA

De 2001 até 2007, 148 empresas construtoras do Distrito Federal adotaram a inovação denominada Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços de Obras da Construção Civil (SiAC). Desse total, foram selecionadas apenas empresas atuantes no setor de obras públicas, responsável pela execução de obras de infraestrutura urbana para o Estado, como drenagem, terraplenagem e pavimentação. Assim, foram selecionadas 78 empresas, sendo que cinco foram excluídas por terem sido criadas depois de 2001 e outras 11 não participaram da pesquisa por motivos variados, como falta de interesse e dificuldade de contato com os dirigentes. Dessa forma, a rede analisada foi composta por 62 empresas, representando 80% do universo inicialmente delimitado.

A justificativa dessa escolha remete ao conceito de campo organizacional proposto por DiMaggio e Powell (1983), tendo em vista que as empresas que atuam no setor de obras públicas, por estarem constantemente envolvidas em licitações públicas restritas ao segmento e por compartilharem a execução de obras, estabeleceram canais de comunicação relativamente estáveis entre elas. Esses canais de comunicação, ou redes de relacionamentos, tendem a facilitar a difusão de inovações administrativas (SCOTT, 1995).

O nível de análise deste estudo foi a rede interorganizacional, e as unidades de análise, as organizações que compõem a rede. A Tabela 1 apresenta características das empresas.

CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS	TIPO DE CAPITAL		ÂMBITO DE ATUAÇÃO		TAMANHO (Nº FUNCIONÁRIOS)		
	Fechad	Aberto	Local	Nacional	Pequeno	Médio	Grande
Número de Empresas	51	11	44	18	23	30	09
(%)	82,0	18,0	71,0	29,0	37,0	48,5	14,5

**Tabela 1** – Tipo, âmbito de atuação e tamanho das empresas pesquisadas

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Três variáveis principais caracterizaram o estudo: (1) o tempo de adoção da inovação por parte das empresas; (2) a percepção de dirigentes das empresas sobre a inovação; e (3) a localização estrutural das empresas na rede de relacionamentos.

Dados sobre o tempo de adoção foram obtidos na Secretaria de Obras do Distrito Federal. A percepção sobre a inovação foi coletada por meio de questionário composto de 18 itens contendo respostas em escala Likert de concordância de cinco pontos, onde 1 significava discordo totalmente e 5, concordo totalmente, respondidos por 62 dirigentes das empresas pesquisadas. Todos os respondentes atuam nos Departamentos de Qualidade de suas respectivas empresas e participaram diretamente no processo de adoção da inovação. Verificou-se a percepção desses dirigentes sobre a inovação com base em dois construtos: (a)

legitimidade e (b) eficiência. A legitimidade foi medida com base na autenticidade, adequação e necessidade da inovação, enquanto a eficiência foi medida com base na lucratividade, produtividade e qualidade resultantes da inovação. A terceira variável, localização estrutural, foi operacionalizada por meio de questionários fechados acompanhados de uma lista com todas as empresas da rede pesquisada. Além disso, foram realizadas seis entrevistas semiestruturadas com informantes-chave do setor, que auxiliaram na confirmação dos dados coletados nos questionários sobre a rede de relacionamentos.

Foi realizada análise estatística, com base na técnica multivariada de análise discriminante, por meio do *software* SPSS com os dados relativos a tempo de adoção da inovação e percepção de dirigentes sobre a inovação. As empresas foram agrupadas em dois grupos em função do tempo de adoção da inovação. O primeiro, formado por empresas **pioneiras** na adoção (2001 e 2002), e o segundo de **novos entrantes**, empresas que adotaram a inovação posteriormente (de 2003 até 2007). Com base nesses dois grupos, as variáveis sobre a percepção dos dirigentes foram analisadas. O tempo de adoção da inovação foi tratado como variável dependente, e as seis variáveis relativas à percepção dos dirigentes, como independentes.

Realizou-se, também, análise sociométrica, com base na metodologia de análise de redes sociais, com os dados da rede de relacionamentos entre as empresas pesquisadas com auxílio dos *softwares* Ucinet 6.0 e Net Draw (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2002). Utilizou-se o modelo simétrico, segundo o qual a existência de uma relação entre duas empresas somente é considerada quando os dirigentes dessas empresas se referem mutuamente. Como medidas estruturais da rede, foram calculados a densidade, a distância geodésica e os subgrupos. A localização estrutural foi determinada com base na medida de centralidade de grau.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQPH), responsável pela difusão da inovação administrativa denominada Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços de Obras da Construção Civil (SiAC), foi legalmente instituído na indústria da construção do Distrito Federal em 2001. No período de 2001 a 2007, o primeiro ano, 2001, foi o que apresentou o maior número de adoções dessa inovação (37%). A partir de 2002, o número de adoções foi regredindo até 2006, quando apresentou um leve aumento, que também foi observado em 2007. O ano de 2005 foi o que apresentou o menor número de adoções (9,5%). Ver Gráfico 1.

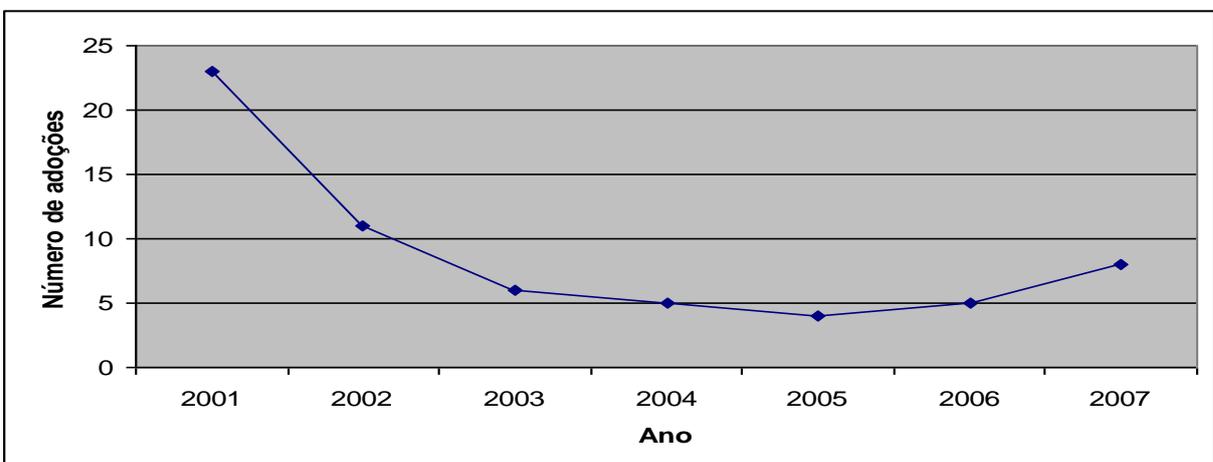


Gráfico 1 - Número de empresas que adotaram a inovação por ano.

Fonte: Elaborado pelos autores

Com base na técnica de análise discriminante, buscou-se identificar a relação entre tempo de adoção e percepção de dirigentes das empresas sobre a inovação. O primeiro resultado indica que os dois grupos diferem na maneira como percebem a inovação pesquisada. Essa constatação permite que a análise seja aprofundada, de modo a identificar quais variáveis apresentam maior poder para discriminar entre os dois grupos. A Tabela 2 apresenta o nível de significância de cada uma das seis variáveis. Os resultados apresentados indicam que as variáveis produtividade e qualidade são as que mais discriminam a variável tempo de adoção da inovação. Por outro lado, a variável necessidade é a menos discriminante.

VARIÁVEIS	WIKS' LAMBDA	F	DF1	DF2	SIG.
Autenticidade	,425	81,058	1	60	,000
Adequação	,570	45,205	1	60	,000
Necessidade	,816	13,567	1	60	,000
Lucratividade	,440	76,265	1	60	,000
Produtividade	,306	136,128	1	60	,000
Qualidade	,374	100,487	1	60	,000

Tabela 2 – Níveis de significância das variáveis relativas à inovação

Fonte: Elaborado pelos autores

Os escores discriminantes permitem identificar se um valor observado em uma das variáveis independentes é proveniente de uma empresa integrante do grupo **pioneiro** ou do grupo **novos entrantes**. Os resultados apresentados na Tabela 3 indicam fortes diferenças entre os dois grupos em relação às seguintes variáveis: autenticidade, lucratividade e produtividade. Os resultados também indicam que as demais variáveis – adequação, necessidade e qualidade – variam moderadamente entre os grupos.

VARIÁVEIS	GRUPOS	
	PIONEIROS	NOVOS ENTRANTES
Autenticidade	2,266	,378
Adequação	1,747	1,362
Necessidade	2,386	3,115
Lucratividade	,951	-,275
Produtividade	5,295	2,483
Qualidade	1,835	,937
(Constante)	-28,880	-11,232

Tabela 3 – Função discriminante linear de Fisher

Fonte: Elaborado pelos autores

Com base nos resultados da análise discriminante, pode-se concluir que os dirigentes das empresas pioneiras na adoção da inovação pesquisada tendem a percebê-la mais legítima e eficiente do que os dirigentes das empresas que a adotaram posteriormente. Em outras palavras, existe uma relação positiva entre a antecipação da adoção e a percepção de que a inovação é legítima e eficiente. Além disso, outra conclusão é que essa relação parece ser especialmente significativa para as variáveis: autenticidade, lucratividade e produtividade. Ou

seja, embora os integrantes de ambos os grupos apresentem percepções diferentes em relação à inovação, essa diferença é notada mais nitidamente em relação a essas três características.

Em termos gerais, os dirigentes das empresas pioneiras na adoção consideram que os motivos que geraram a inovação são autênticos, que a inovação é adequada e necessária para o setor de obras públicas e que possibilitou um aumento na produtividade e lucratividade de suas empresas e na qualidade final das obras realizadas. Por outro lado, os dirigentes das empresas que adotaram a inovação posteriormente concordam apenas com a opinião de que a inovação é necessária para o setor de obras públicas. Com relação às outras variáveis analisadas, esses dirigentes não compartilham a mesma opinião dos dirigentes das empresas pioneiras na adoção. Assim, consideram que os motivos que geraram a inovação não são autênticos, que ela não é adequada para o setor de obras públicas, não resultou em aumento nem da produtividade e lucratividade de suas empresas nem da qualidade final das obras realizadas.

Com relação à análise da rede de relacionamentos, medidas estruturais foram calculadas. O Quadro 1 apresenta um resumo dessas medidas. A densidade dos relacionamentos existentes na rede é apenas média, tendo em vista a existência de um grande número de buracos estruturais. Em uma matriz de 61x61, em que teoricamente seriam possíveis 3.721 indicações de relacionamentos, 677 relações foram apontadas. Em outras palavras, mais de 18% dos relacionamentos possíveis na rede são efetivamente concretizados. A distância geodésica encontrada apresentou um valor de 1,96. Significa que, em média, para cada empresa estabelecer um relacionamento com qualquer outra empresa da rede, é necessário antes o contato com duas outras empresas. Com relação à coesão, foram identificados 58 subgrupos na rede, formados por, no mínimo, cinco empresas com relacionamentos recíprocos. Desses 58 subgrupos identificados, apenas um é formado por sete empresas, 12 são formados por seis empresas e o restante, 45 subgrupos, por cinco empresas.

MEDIDAS	REDE ANALISADA
Tamanho da rede	62 empresas
Densidade	0,1819 ou 18,19% (desvio padrão 0,3858)
Distância geodésica	1,964 empresas
Subgrupos	58 subgrupos com o mínimo de cinco atores

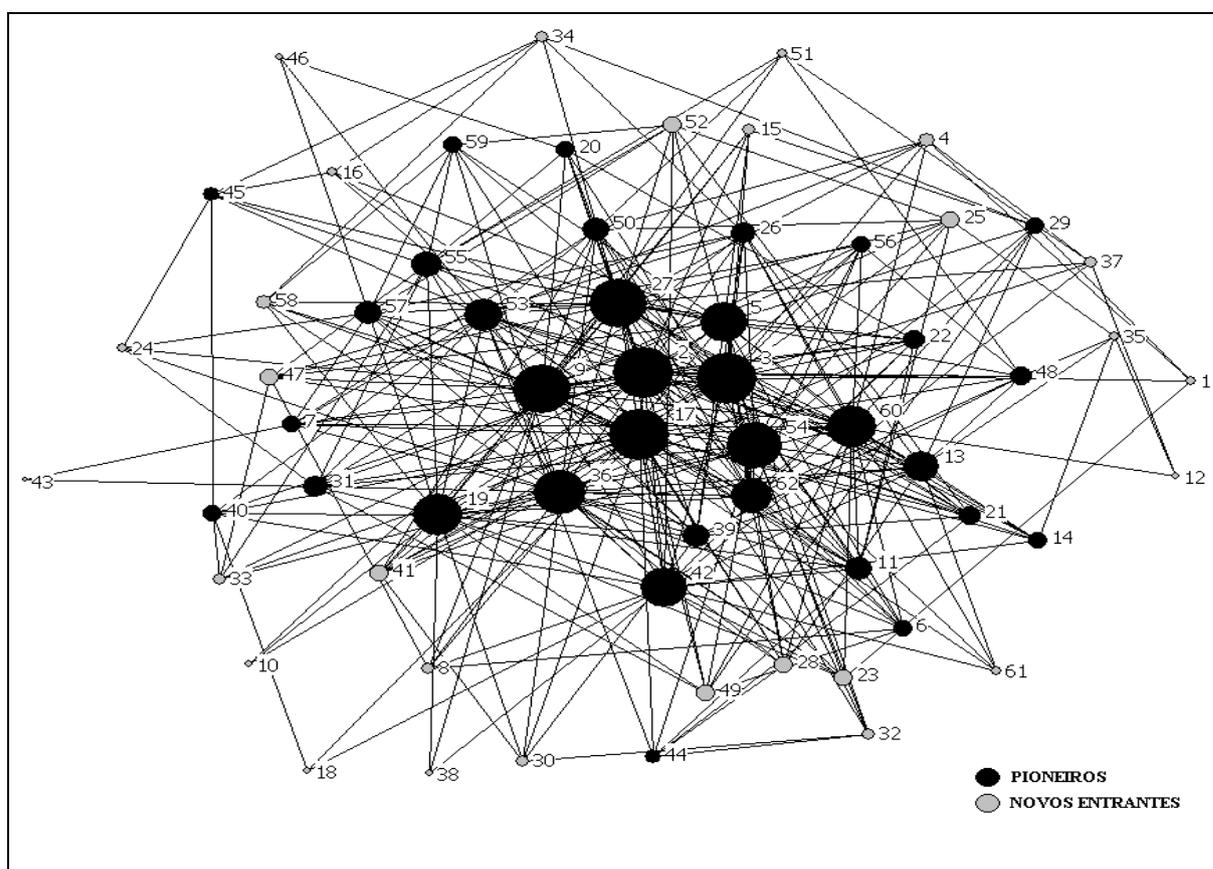
**Quadro 1** – Medidas estruturais básicas da rede de empresas pesquisadas

**Fonte:** Elaborado pelos autores

A Figura 1 permite visualizar a localização estrutural das empresas na rede com base na centralidade de grau. Os círculos representam as empresas, o tamanho dos círculos, o grau de centralidade, e os traços representam as ligações entre duas empresas. Com relação à localização estrutural, as empresas 17, 02 e 03 são as mais centrais na rede, mantendo relações com outras 28 empresas. Por outro lado, a empresa 43 é a mais periférica da rede, mantendo relações com apenas duas outras empresas. Em média, cada empresa da rede se relaciona com outras 18 empresas.

Comparar graficamente a centralidade das empresas na rede de relacionamentos e o tempo de adoção da inovação pesquisada possibilita ilustrar a relação existente entre essas duas variáveis, embora seja necessário partir da premissa de que a centralidade da rede não tenha se alterado significativamente ao longo dos anos analisados. A Figura 1 demonstra claramente que as empresas mais centrais foram as primeiras a adotar a inovação. As cores dos círculos representam o tempo de adoção da inovação: círculos pretos indicam as empresas

pioneiras na adoção e os círculos mais claros indicam os novos entrantes, ou seja, empresas que adotaram a inovação posteriormente.



**Figura 1** - Centralidade na rede em função do tempo de adoção da inovação  
**Fonte:** Elaborado pelos autores

## 5 CONCLUSÕES

Em termos gerais, os resultados da pesquisa coincidem com o referencial teórico utilizado e apontam para duas conclusões principais: (1) as empresas mais centrais na rede foram as primeiras a adotar a inovação; (2) os dirigentes das empresas pioneiras na adoção percebem a inovação administrativa mais legítima e eficiente do que os dirigentes das empresas que a adotaram posteriormente.

Em relação à primeira conclusão, quatro explicações são oferecidas. Em primeiro lugar, a literatura sobre redes sociais sugere que empresas centrais em uma rede de relacionamentos se informam primeiro sobre inovações no setor em que atuam, uma vez que se encontram situadas em posições estratégicas, em termos de fluxo de informações (OLIVER, 1991; SCOTT, 1995). Nesse sentido, as empresas centrais da rede analisada podem ter obtido informações privilegiadas que as motivaram a se conformar ao PBQPH na adoção do SiAC. Assim, a conformidade inicial ao novo modelo administrativo pode ter sido motivada por expectativas de recompensas futuras ou mesmo pela percepção de que a não conformidade resultaria em prejuízo financeiro, perda de mercado ou mesmo impedimento para continuar atuando no setor de obras públicas.

Outra explicação tem como base o grau de influência das empresas no setor. Empresas centrais estão mais próximas das fontes institucionais, responsáveis por regular e difundir inovações, e essa proximidade possibilita aos dirigentes maior influência sobre as decisões no setor (COOK; EMERSON; GILLMORE, 1983; MARKOVSKY; WILLER; PATTON ,

1988). Por outro lado, dirigentes de empresas periféricas, embora apresentem maior grau de autonomia em relação às fontes institucionais, não possuem a mesma capacidade de influência das empresas centrais.

Uma terceira explicação é o fato de que empresas centrais geralmente possuem mais recursos e, conseqüentemente, maior possibilidade de investimento em inovações (EDELMAN, 1992; GREENING; GRAY, 1994). A implantação de um modelo gerencial como o SiAC representa um investimento considerável. Além do custo inicial com consultoria, treinamento, auditoria e outros procedimentos exigidos para a certificação, a empresa precisa manter o modelo constantemente atualizado, o que eleva ainda mais os custos. Assim, mudanças são assimiladas apenas parcialmente por empresas periféricas, o que acaba aumentando ainda mais a diferença de poder no setor. Esse fenômeno remete à convergência entre a teoria institucional e a ecologia populacional (HANNAN; FREEMAN, 1977; SCOTT, 1995), na medida em que sugere uma seleção natural de empresas em função de eventos externos comprometidos com a institucionalização de novas regras e procedimentos.

Como última explicação para a primeira conclusão da pesquisa, pode-se argumentar que empresas centrais em uma rede são mais visíveis e mais fiscalizadas por atores internos e externos ao setor (OLIVER, 1991). Nesse sentido, as empresas centrais, por serem consideradas modelos para as demais empresas, podem ter sido pressionadas mais fortemente por parte do Governo do Distrito Federal a adotarem primeiro o SiAC. Essa inferência tem como base a noção de isomorfismo institucional, segundo a qual a estruturação de um campo organizacional acontece, além de outros fatores, por meio de mecanismos miméticos, onde o comportamento de empresas mais proeminentes é imitado por outras empresas (DIMAGGIO; POWELL, 1983).

A segunda conclusão da pesquisa indica que os dirigentes das empresas pioneiras na adoção consideram a inovação mais legítima e eficiente. Algumas explicações também são oferecidas para esse resultado. Em primeiro lugar, os resultados são consistentes com o ponto de vista de que empresas que adotam inicialmente inovações administrativas em um campo organizacional são motivadas por ganhos técnicos de eficiência (TOLBERT; ZUCKER, 1983; WESTPHAL; GULATI; SHORTELL, 1997). No caso do SiAC, as novas práticas foram assimiladas inicialmente por um grupo restrito de empresas que, por serem as primeiras a entrar em contato com o novo modelo, tiveram a oportunidade de adequá-lo a suas necessidades e capacidades específicas. Conseqüentemente, os novos entrantes acabaram copiando boa parte das soluções inicialmente desenvolvidas pelos pioneiros (DIMAGGIO; POWELL, 1983). Assim, pode-se supor que, enquanto as empresas pioneiras se conformaram às expectativas institucionais e adotaram o SiAC em toda a sua dimensão, obtendo com isso ganhos reais de eficiência, os novos entrantes adotaram a inovação apenas para se legitimarem socialmente e continuarem operando no setor. Esse comportamento poder ser explicado com base na estratégia de camuflagem (OLIVER, 1991), na qual as empresas escondem a não conformidade atrás de uma conformidade aparente. O objetivo principal dessa estratégia é uma dissociação entre o ambiente técnico e o institucional (MEYER; ROWAN, 1977).

Sobre a legitimidade do SiAC, os dirigentes dos dois grupos analisados concordam apenas que a inovação é necessária para o desenvolvimento das empresas e do próprio setor de obras públicas. O fato de a Gestão da Qualidade Total ser uma filosofia gerencial difundida em boa parte do mundo organizacional parece ter influenciado esse resultado em específico, indicando que o novo modelo é fortemente legitimado no setor. Por outro lado, os dirigentes dos dois grupos discordam em relação à autenticidade e adequação do SiAC. Provavelmente os dirigentes das empresas periféricas discordam da autenticidade e da adequação da inovação porque não participaram diretamente das discussões iniciais sobre sua elaboração.

Este estudo levanta diversas questões que podem ser exploradas em estudos futuros. Outras pesquisas poderiam comparar a maneira como a inovação foi adotada vis-à-vis indicadores de desempenho das empresas. Além das variáveis operacionalizadas nesta pesquisa, também poderiam ser observados aspectos relativos ao grau de arbitrariedade da inovação e de dependência das empresas em relação às fontes institucionais. Pesquisas futuras também poderiam analisar aspectos relacionais determinantes da adoção de inovações administrativas, de maneira que possibilitasse compreender até que ponto uma ligação forte entre duas empresas é importante no compartilhamento de suas estratégias.

## REFERÊNCIAS

- BECKER, M. Sociometric location and innovativeness: reformulation and extension of the diffusion model. **American Sociological Review**, Columbus, v. 35, n. 2, p. 267-282, Apr. 1970.
- BORGATTI, S. P.; EVERETT, M. G.; FREEMAN, L.C. **Ucinet for windows**: software for social network analysis. Harvard: Analytic Technologies, 2002.
- BRASIL. Ministério das Cidades. **Programa brasileiro da qualidade e produtividade do habitat**. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/>>. Acesso em: 4 fev. 2007.
- BURNS, L. R.; WHOLEY, D. R. Adoption and abandonment of matrix management programs: effects of organizational characteristics and interorganizational networks. **Academy of Management Journal**, New York, v. 36, n. 1, p. 106-138, Feb. 1993.
- CAPALDO, A. Network structure and innovation: the leveraging of a dual network as a distinctive relational capability. **Strategic Management Journal**, Chicago, v. 28, n. 6, p. 585-608, June 2007.
- COLEMAN, J.; KATZ, E.; MENZEL, H. **Medical innovation**: a diffusion study. New York: Bobbs-Merrill, 1966.
- COOK, K. S.; EMERSON, R. M.; GILLMORE, M. R. The distribution of power in exchange networks: theory and experimental results. **American Journal of Sociology**, Chicago, v. 89, n.2, p. 275-305, Sept. 1983.
- DAMANPOUR, F. The adoption of technological, administrative, and ancillary innovations: impact of organizational factors. **Journal of Management**, Portland, v. 13, n. 4, p. 675-688, 1987.
- DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. **American Sociological Review**, Columbus, v. 48, n. 2, p. 147-160, Apr. 1983.
- EDELMAN, L. B. Legal ambiguity and symbolic structures: organizational mediation of civil rights law. **American Journal of Sociology**, Chicago, v. 97, n. 6, p. 1.531-1.576, May 1992.
- GALASKIEWICZ, J. Professional networks and the institutionalization of a single mind set. **American Sociological Review**, Columbus, v. 50, n. 5, p. 639-658, Oct. 1985.
- GALASKIEWICZ, J.; BURT, R. S. Interorganization contagion in corporate philanthropy. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v. 36, n. 1, p. 88-105, Mar. 1991.

GALASKIEWICZ, J.; WASSERMAN, S. Mimetic processes within an interorganizational field: an empirical test. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v. 34, n. 3, p. 454-479, Sept. 1989.

GRANOVETTER, M. Economic action and social structure: the problem of embeddedness. **American Journal of Sociology**, Chicago, v. 91, n. 3, p. 481-510, Nov. 1985.

GREENING, D. W.; GRAY, B. Testing a model of organizational response to social and political issues. **Academy of Management Journal**, New York, v. 37, n. 3, p. 467-498, June 1994.

GREENWOOD, R.; SUDDABY, R.; HININGS, C. R. Theorizing change: the role of professional associations in the transformation of institutionalized fields. **Academy of Management Journal**, New York, v. 45, n. 1, p. 58-80, Feb. 2002.

HANNAN, M. T.; FREEMAN, J. The population ecology of organizations. **American Journal of Sociology**, Chicago, v. 82, n. 5, p. 929-964, Mar. 1977.

HARRISON, J. R.; CARROLL, G. R. The dynamics of cultural influence networks. **Computational and Mathematical Organizational Theory**, New York, v. 8, n. 1, p. 5-30, May 2002.

KATZ, E. The two-step flow of communication: an up-to-date report on an hypothesis. **Public Opinion Quarterly**, Oxford, v. 21, n. 1, p. 61-78, 1957.

MARKOVSKY, B.; WILLER, D.; PATTON, T. Power relations in exchange networks. **American Sociological Review**, Columbus, v. 53, n. 2, p. 220-236, Apr. 1988.

MARSDEN, P. V. Core discussion networks of Americans. **American Sociological Review**, Columbus, v. 52, n. 1, p. 122-131, Feb. 1987.

MEYER, J. W.; ROWAN, B. Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. **American Journal of Sociology**, Chicago, v. 83, n. 2, p. 340-363, Sept. 1977.

MIZRUCHI, M. Análise de redes sociais: avanços recentes e controvérsias atuais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 46, n. 3, p. 73-85, 2006.

MOCH, M. K.; MORSE, E. V. Size, centralization and organization adoption of innovations. **American Sociological Review**, Columbus, v. 42, n. 5, p. 716-725, Oct. 1977.

NELSON, R. O uso da análise de redes sociais no estudo das estruturas organizacionais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 150-157, 1984.

OLIVER, C. Strategic responses to institutional processes. **Academy of Management Review**, New York, v. 16, n. 1, p. 145-179, Jan. 1991.

OWEN-SMITH, J.; POWELL, W. W. Knowledge networks as channels and conduits: the effects of spillovers in the Boston biotechnology community. **Organization Science**, Irvine, v. 15, n. 1, p. 5-21, Jan./Feb. 2004.

PALMER, D. A.; JENNINGS, P. D.; ZHOU, X. Late adoption of the multidivisional form by large U.S. corporations: institutional, political and economics accounts. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v. 38, n. 1, p. 100-131, Mar. 1993.

ROGERS, E. **Diffusion of innovations**. New York: The Free Press, 1983.

ROWAN, B. Organizational structure and the institutional environment: the case of public schools. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v. 27, n. 2, p. 259-279, June 1982.

SCOTT, W. **Institutions and organizations**. 2<sup>nd</sup> ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995.

SUCHMAN, M. C. Managing legitimacy: strategic and institutional approaches. **Academy of Management Review**, New York, v. 20, n. 3, p. 571-610, Jul. 1995.

SWAN, J.; SCARBROUGH, H. The politics of networked innovation. **Human Relations**, London, v. 58, n. 7, p. 913-943, 2005.

TOLBERT, P. S.; ZUCKER, L. G. Institutional sources of change in the formal structure of organizations: the diffusion of civil service reform, 1880-1935. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v. 28, n. 1, p. 22-39, Mar. 1983.

VENKATRAMAN, N.; CHI, H. L. Preferential linkage and network evolution: a conceptual model and empirical test in the US video game sector. **Academy of Management Journal**, New York, v. 47, n. 6, p. 876-892, Dec. 2004.

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

WESTPHAL, J. D.; GULATI, R.; SHORTELL, S. M. Customization or conformity? An institutional and network perspective on the content and consequences of TQM adoption. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v. 42, n. 2, p. 336-394, June 1997.

WESTPHAL, J. D.; ZAJAC, E. J. Defections from the inner circle: social exchange, reciprocity, and the diffusion of board independence in U.S. corporations. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v. 42, n. 1, p. 161-183, Mar. 1997.

ZUCKER, L. G. Institutional theories of organizations. **Annual Review of Sociology**, Palo Alto, v. 13, n. 3, p. 443-464, Aug. 1987.

## DIFUSION OF ADMINISTRATIVE INNOVATION AND STRUCTURAL LOCALIZATION IN ENTERPRISES NETWORK

### Abstract

The purpose of this study was to describe the relationship between the adoption of an administrative innovation, called System to Conformity Assessment of Business Services and Works of Construction (SiAC), by enterprises operating in the sector of public works in the Federal District and structural location of these companies in the network of relationships between them. The study is important for examining structural factors in the strategic behavior of organizations embedded in networks. The theoretical framework was based on the institutional theory and analysis of social networks. Primary data, collected through questionnaires and interviews, indicated relationships established among the companies researched and the perception of leaders of these companies upon the innovation. Secondary data, obtained from the Secretary of Works of the Government of the Federal District, allowed identifying the historical records on the accession to the new management model on the sector. The results indicate two main conclusions: (1) more central enterprises in the

network were the first ones to adopt the innovation and (2) the leaders of the pioneering companies in the adoption of the innovation perceive it more legitimate and efficient.

**Keywords:** Administrative innovation. Diffusion of innovation. Networks of enterprises. Structural location and construction industry.

---

Data do recebimento do artigo: 30/10/2008

Data do aceite de publicação: 18/12/2008