

**XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**

**XIII ENANCIB 2012**

**GT4: Gestão da Informação e do Conhecimento nas Organizações**

**Análise de Redes Sociais de Informação em organizações: Uma editora do terceiro setor**

Comunicação Oral

Marcos Luiz Mucheroni – USP

Gonçalo Costa Ferreira - CBD - ECA – USP

[mucheroni.marcosl@gmail.com](mailto:mucheroni.marcosl@gmail.com)

**Resumo:** Este artigo apresenta e discute alguns dos resultados da aplicação prática de Análise de Redes Sociais de Informação (ARSI) numa organização do terceiro setor, a editora Cidade Nova. O artigo começa por apresenta as opções metodológicas do trabalho empírico e por referir a terminologia base de redes sociais, detalhando depois os procedimentos da pesquisa. Finalmente, são apresentados resultados relativos à Rede Social de Informação (RSI) de atores e da RSI completa (onde se incluem alteres), para as quais se utilizaram medidas de centralidade de grau, de proximidade e intermediação, a força dos laços fracos de Granovetter e o conjunto lambda ( $\lambda$ ).

Palavras-chave: Informação em fluxo; rede social de informação (RSI); Análise de Redes Sociais (ARS)

**Abstract:** This paper presents and discusses some of the results of a practical application of Information Social Network Analysis (ISNA) to a nonprofit organization, the publishing house Cidade Nova. The article starts by presenting the empirical and methodological options and referring the basic social networks terminology, after which the research procedures are detailed. Finally, results from the actors Information Social Network (ISN) and from the complete ISN (where alters are included) are presented, to which the degree, closeness and betweenness centralities, the strength of weak ties of Granovetter and the lambda ( $\lambda$ ) set measures were used.

Keywords: Flow information; information social network (ISN); Social Network Analysis (SNA)

## 1 Introdução

A ‘rede’ oferece a estrutura e dinâmica através da qual a sociedade, em particular a sociedade da informação em que vivemos, promove o seu contínuo devir e, portanto, as relações e o estabelecimento de vínculos entre os indivíduos são elementos basilares e essenciais para o aparecimento e funcionamento das redes sociais, quando entendidas como artefato de relacionamento social através do qual se promove a circulação dos objetos socioeconômicos e culturais. Neste contexto da sociedade da informação em rede, caracterizada por características humanas diferenciadoras como são o dom-reciprocidade e a dimensão relacional, a ‘informação’ pode ser entendida enquanto objeto relacional que flui em redes sociais. O seu fluxo, sobretudo nas suas formas não materiais é, em muitos casos, caracterizado pelos mecanismos de ‘dar, receber e retribuir’, ou seja, pela reciprocidade nos processos em rede de circulação e apropriação social da informação (MARTINS, 2008; BRUNI e ZAMAGNI, 2010).

Adicionalmente, parece ser uma evidência que os produtores de informação e conhecimento raramente trabalham isoladamente, mas inseridos em amplas redes, sendo que “as informações emergem das praticas profissionais e sociais dos atores e quando entram em interação – na rede – começam a deixar de ser singulares e vão tornando-se coletivas”

(TOMAÉL e MARTELETO, 2006, p.89). A rede pode então servir para estudar os processos coletivos de produção de sentidos e de conhecimento, o sistema de posições e interações dos atores desses processos, as lutas de poder e prestígio, os capitais sociais, simbólicos e informacionais.

Pela dinâmica característica das redes sociais, procede-se neste artigo a um recorte epistemológico do conceito de informação e entende-se informação como um processo de troca permanente, como fluxo de elementos de conhecimento materiais e simbólicos, explícitos ou tácitos, em âmbito social que “in-formam” o espírito do ator (CAPURRO e HJORLAND, 2007; MUCHERONI e GONÇALVES, 2011). A perspectiva sobre informação adotada neste trabalho procura, assim, dialogar com essas duas concepções da natureza dos vínculos sociais que são a reciprocidade e a rede social. Segundo Marteleto, a combinação informação e redes gera informação fluxo, e nas suas palavras, “[...] quando uma ‘informação sistema’ que gera memória e registro, tem permanência no tempo e coloração local, parece dar lugar a uma ‘informação-fluxo’, fluida, rizomática, enredada nos movimentos das redes, canais e dispositivos técnicos de comunicação e informação” (MARTELETO, 2007).

Numa rápida revisão cronológica do desenvolvimento da teoria de redes, importa referir que os trabalhos de Leonhard Euler no século XVIII deram origem à teoria de grafos, arcaboiço matemático da atual teoria de redes. Apesar disso, só durante a segunda metade do século XX a teoria de redes se estabeleceu e desenvolveu. Depois da sociometria de Jacob Moreno na década de 30, o termo ‘rede social’ (*social network*) terá usado pela primeira vez em 1954 pelo antropólogo John Barnes. Paul Erdős e Alfréd Rényi, durante a década de 60, revolucionaram o estudo das redes e propuseram a teoria aleatória dos grafos. Em 1967, Stanley Milgram estabelece o conceito de ‘*small world*’ ou mundo pequeno, que faz hoje parte da consciência coletiva e que traduz o fato de que a sociedade humana e muitos outros fenômenos em rede são caracterizados por caminhos curtos entre os nós que a constituem, ou de outra forma, todos os atores de uma rede podem ser alcançados por qualquer outro ator através de uma corrente curta de conhecimentos sociais. Em 1973 Mark Granovetter demonstra empiricamente o conceito da ‘força dos laços fracos’, isto é, que as relações de menor frequência ou intensidade são mais importantes na difusão de informação e no acesso ao novo do que os relações fortes que, pelo contrário, são fundamentais para o reforço e redundância da informação. Os conceitos de ‘buracos estruturais / *brokers*’ são introduzidos por Ronald Burt em 1992. Duncan Watts e Steve Strogatz propõem em 1998 um modelo em que poucos *links* extra, com probabilidades diferentes consoante a rede considerada, são suficientes para reduzir drasticamente a separação média entre nós. Este modelo permite

representar as redes reais que, de fato, não são aleatórias. Já no século XXI, Albert-László Barabási e Réka Albert propõe um modelo para redes complexas que inclui a variação do tamanho das redes, isto é, o crescimento positivo ou negativo das mesmas e a característica de ligação preferencial exibida pelos nós de muitas redes reais (MILGRAM, 1967; GRANOVETTER, 1973; FREEMAN, 1996; WASSERMAN e FAUST, 1994; WATTS e STROGATZ, 1998; DE CASTRO, 2007; BARABÁSI, 2009).

O trabalho que aqui se apresenta procura fazer uma análise da rede social de uma empresa do terceiro setor, empresa essa que tem um interesse particular que as relações de reciprocidade ocorram.

## **2 Aplicação prática de Análise de Redes Sociais de Informação (ARSI) em Organizações**

Durante os meses de junho e julho de 2010 foi realizado um projeto de pesquisa na editora brasileira Cidade Nova. Esta editora coordena a publicação de livros e CDs e a edição de uma revista, propondo-se desta forma a oferecer “instrumentos de vida e reflexão nas esferas pessoal familiar e social, com temas instigantes e de atualidade, como política, economia, teologia e espiritualidade, arte, meio ambiente, saúde, educação, cultura, comunicação etc. São obras que propiciam conhecimento, diálogo e encontro de pessoas (de todas as idades, condições sociais, confissões religiosas) entre si e com o que têm de mais verdadeiro, de bom e de belo” (CIDADE NOVA, ‘missão’).

A escolha desta organização como ‘locus’ para a aplicação prática de Análise de Redes Sociais de Informação (ARSI) deveu-se, fundamentalmente, a quatro fatores, a saber: 1) o fato do negócio a que se dedica a empresa ser a informação e o conhecimento, 2) a sua pequena dimensão e ‘organicidade’ que possibilitaria a estudo da sua rede completa, 3) pelos seus princípios e missão, a editora tem uma estrutura e dinâmicas organizacionais, à priori, caracterizadas pelos fenômenos das redes e 4) as relações pessoais que um dos autores deste trabalho mantém com dirigentes e colaboradores da organização que, à priori, possibilitaria o desenvolvimento com sucesso do projeto de pesquisa, tal como veio a acontecer.

Os objetos de estudo pesquisados são a informação, neste contexto definida enquanto processo de troca permanente, como fluxo de elementos de conhecimento materiais e simbólicos, explícitos ou tácitos, em âmbito social que ‘in-formam’ o espírito do ator e a Rede Social de Informação (RSI), definida como um conjunto de pessoas, com algum padrão de contatos ou interações, entre as quais se estabelecem diversos tipos de relações por meio das quais circulam diversos fluxos de informação.

A metodologia usada foi a Análise de Redes Sociais (ARS) aplicada às RSI da Editora Cidade Nova. A ARS é uma ferramenta metodológica de origem multidisciplinar (sociologia, psicologia, antropologia e matemática) que estabeleceu um novo paradigma na pesquisa sobre a estrutura social, e que “busca entender as implicações dos padrões de relacionamento em uma rede para o desempenho e desenvolvimento desta rede” (GUARNIERI, 2009). A ARSI, enquanto metodologia para estudo de fenômenos da informação, foi apresentada e discutida por Matheus (2005, p.27/61).

Era objetivo inicial deste projeto de pesquisa obter uma imagem completa da rede de relacionamentos dos colaboradores da Cidade Nova pelo que se conduziu a pesquisa usando o método da rede completa, na medida em que esta possibilita coletar as informações sobre as relações de cada um dos atores da população com todos os demais incluindo alteres que, não fazendo parte da Cidade Nova, fazem parte do primeiro círculo de relacionamentos dos atores.

A coleta dos dados foi feita através de um processo de envio dos questionários em planilhas de Excel a cada um dos atores, planilhas essas que foram posteriormente devolvidas já preenchidas com as avaliações dos atores sobre a informação na empresa e com os seus relacionamentos que diziam respeito ao desempenho das suas funções, no âmbito de trabalho, dentro da organização.

Na medida em que, no processo de construção dos questionários, sempre se faz uso de alguma linguagem que, por natureza, é sempre limitadora, teve-se desde o início a consciência de que não é possível construir um questionário totalmente isento de condicionamentos e direcionamentos implícitos, ainda que indesejados e indesejáveis. Assim, com o consciente objetivo de que as questões não fossem direcionadores das respostas ou que, pelo menos, pudessem essas questões influenciar no menor grau possível as respostas e procurando proporcionar ao ator a total autonomia, os questionários foram construídos a partir de questões sugeridas por diversos autores da literatura referenciada, submetidas a um processo interativo de ajuste fino, de semântica e sintaxe, entre autor e orientador.

Por se tratar de empresa do terceiro setor que procura promover a reciprocidade e o funcionamento em livre fluxo, que possibilitam que todos os atores e até mesmo alteres se sintam parte da relação, a análise das redes sociais organizacionais foi considerada importante pela própria empresa, fator de extrema importância na medida em que contar com a abertura e disponibilidade da empresa para esta análise era fator crítico para este trabalho. Os nomes dos atores foram escolhidos em conjunto com a empresa e substituídos, no momento de análise, por siglas uma vez que a própria empresa quis deixar claro aos seus colaboradores que seu

único objetivo era o bom funcionamento desta como ambiente de colaboração e reciprocidade.

### **3 Terminologia básica de redes sociais**

A ARS faz uso de específico de alguns termos e expressões, caracterizando uma terminologia própria.

Atores são os agentes sociais sobre nos quais se enfoca a ARS.

São os colaboradores da organização que responderam aos questionários. Alteres são as entidades indicada por, pelo menos, um ator, mas que não são atores.

Um Canal de Comunicação é uma ligação, não direcionada, entre um ator e outro ator ou alter. Considera-se que existe um canal de comunicação entre A e B sempre que se verifique pelo menos uma relação entre A e B, isto é, A indica B ou B indica A ou A e B indicam-se mutuamente. A existência de um canal denota possibilidade de relação biunívoca. O canal pode ser estabelecido presencial e/ou remotamente.

Uma Relação é uma ligação, direcionada, entre um ator e outro ator ou alter. O sentido do arco é dado pela relação.

Um Fluxo é o evento que se manifesta numa relação. Ex: trabalho, envio de informação, conselho, etc.

As Relações Totais são o conjunto de todas as ligações direcionadas indicadas pelos atores. As Relações entre Atores são o conjunto das ligações direcionadas entre atores. Uma RSI Completa é uma Rede Social de Informação em que os nós são atores e alteres. Uma RSI de Atores é uma Rede Social de Informação em que os nós são só atores.

### **4 Procedimentos de pesquisa**

O questionário foi desenvolvido numa planilha de Excel enviada por email aos 27 colaboradores internos e externos, depois dos objetivos e metodologia do projeto de pesquisa terem sido explicados, pelos autores, aos colaboradores, numa reunião convocada pelo presidente da Cidade Nova, momento em que se reiterou a importância da veracidade e exatidão das respostas e a confidencialidade das mesmas.

No questionário, solicitava-se ao colaborador que considerasse o universo das pessoas que fazem parte e se relacionam com a Cidade Nova, e pedia-se que respondesse a sete questões, indicando sete tipos de relação (que designaremos por Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6 e Q7), num máximo de 10 pessoas por tipo de relação:

Q1. “as pessoas com quem você mais interage no dia-a-dia de trabalho”,  
 Q2. “as pessoas de quem procura/recebe informação no seu dia-a-dia de trabalho”,  
 Q3. “as pessoas de quem procura/recebe informações essenciais ao seu trabalho” e  
 Q4. “as pessoas a quem recorre para obter conselhos antes de tomar decisões importantes no seu trabalho”.

Q5. “as pessoas, os sistemas de informação, bases de dados e os documentos dos quais procura/recebe informação no seu dia-a-dia”,

Q6. “as pessoas, os sistemas de informação, bases de dados e os documentos dos quais procura/recebe informações essenciais ao” e

Q7. “as pessoas, os sistemas de informação, bases de dados e os documentos aos quais você fornece informação”.

Por fim, solicitava-se a caracterização de todas as relações indicadas de Q1 a Q7, isto é, todas as fontes de informação que podiam ser pessoas, sistemas de informação e documentos. Essa caracterização das relações fazia-se indicando, para cada uma dessas relações, o nível de cada um dos seguintes parâmetros: Frequência, Proximidade, Relevância, Acessibilidade e Influência.

Os colaboradores que responderam ao questionário são designados por atores e foram codificados como A1, A2, ... com a distribuição por departamentos (codificados) e níveis hierárquicos conforme mostra a tabela 1.

Tabela 1. Cidade Nova - Caracterização dos atores e alteres.

<b>Departamentos</b>		<b>Níveis Hierárquicos</b>		<b>Atores e alteres</b>	
Alfa	4	Presidente	1	Atores	27
Bravo	3	1º nível	5	Outros Colaboradores	5
Charlie	4	2º nível	21	Fontes Cidade Nova	11
Delta	4			Organizações	22
Eco	4			Pessoas	66
Foxtrot	8			Sistemas de Informação	45
Golf	1				
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>Total</b>	<b>149</b>

Nas suas respostas aos blocos sobre as RSI, estes 27 atores nomearam 5 outros colaboradores da Cidade Nova, 11 fontes de informação internas à Cidade Nova, 22 organizações com as quais esses atores se relacionam, 66 pessoas que a título individual se constituem como relações destes atores e 45 sistemas de informação com os quais informação é intercambiada. Estes agentes de relacionamento são designados por alteres, totalizam 149 e são detalhados também na tabela 1.

As respostas aos questionários foram armazenadas e organizadas em arquivos Excel. Nesse estágio, procedeu-se à aplicação da metodologia de ARS através da construção das diversas matrizes de adjacência, da construção e cálculo de medidas e indicadores das redes e do desenho dos grafos fazendo uso do Excel, do Ucinet e do NetDraw, sendo as duas últimas ferramentas informáticas específicas para ARS.

## 5 Apresentação e discussão de alguns resultados da ARSI na Cidade Nova

O período de resposta aos questionários foi de 11 de junho a 23 de julho de 2010, cujos números absolutos e relativos são apresentados na tabela 2. Os 27 colaboradores que responderam ao questionário são, portanto, os 27 atores nas RSI que por sua vez nomearam 149 Alteres.

Tabela 2. Cidade Nova - Questionários da Parte 2: número e taxas de resposta.

	Selecionados	Responderam	%
Colaboradores internos	24	23	96%
Colaboradores externos	14	4	29%
Total	38	27	71%

Foram referidos 875 fluxos entre esses atores e entre os atores e alteres, que implicavam a existência de 421 relações que, por sua vez, se manifestavam em 315 canais, conforme mostra a tabela 3.

Tabela 3. Cidade Nova - Questionários da Parte 2: número de fluxos, relações e canais.

	Total	Entre Atores	%
Pergunta 1	177	153	86%
Pergunta 2	147	106	72%
Pergunta 3	116	75	65%
Pergunta 4	82	60	73%
Pergunta 5	130	37	28%
Pergunta 6	108	29	27%
Pergunta 7	115	56	49%
Fluxos	875	516	59%

Implicam ...	Total	Entre Atores	%
Relações	421	198	47%

E manifestam-se em..	Total	Entre Atores	%
Canais de Comunicação	315	128	41%

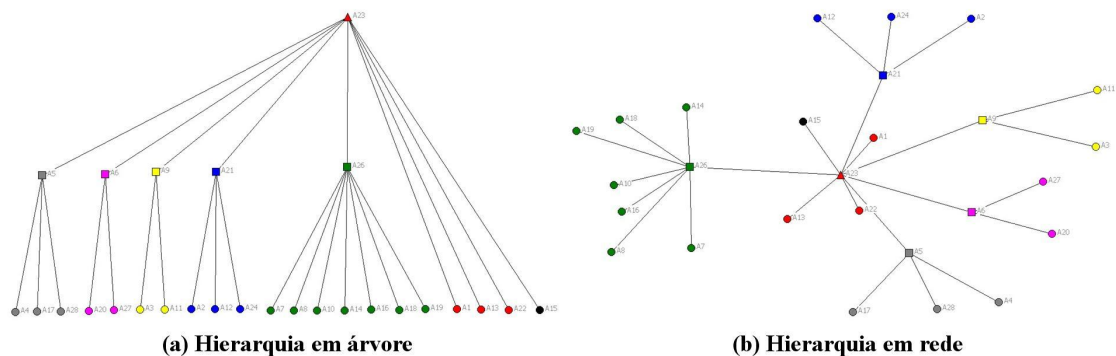


### 5.1. As RSI de atores

A rede de atores é a RSI constituída por todas as relações entre atores que resultaram de Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6 e Q7. As redes resultantes de cada uma das questões são designadas por rede de trabalho (Q1), rede de conselhos (Q4), redes de informação (Q2 e Q5), redes de informação essencial (Q3 e Q6) e rede de push de informação (Q7). O termo ‘informação’ no contexto das perguntas é usado para acionar o dispositivo cognitivo individual de cada ator e mobiliza-lo a fazer uso da ‘sua definição’ de informação, por ventura, diferente da ‘informação’ objeto desta pesquisa que se refere ao processo de troca permanente, em fluxo de elementos de conhecimento materiais e simbólicos, explícitos ou tácitos, em âmbito social que in-formam o espírito do ator. Assim, em conformidade com os conceitos adotados neste estudo, todas as redes de questões, as redes de atores e as redes de atores e alteres (completas) são RSI.

Numa análise de redes organizacionais, a identificação dos papéis e posições dos atores e a compreensão da estrutura da rede são extremamente importantes, sendo que a ARS muitas vezes revela “diferenças entre a estrutura real e a preconizada no organograma, mostrando, também, o grau de entrosamento entre os diversos grupos em uma organização” (GUARNIERI, 2008b). Assim, a primeira rede que importa visualizar, contra a qual será sempre importante fazer comparações das demais redes, é a rede da estrutura hierárquica da Cidade Nova, que pode ser visualizada na figura 1, em árvore (a) ou em rede (b), em que o ponto mais alto na primeira, e o ponto mais central na segunda, são os pontos mais importantes na óptica de comando e controle da organização, neste caso, o presidente da Cidade Nova.

Figura 1. Cidade Nova - A rede da estrutura hierárquica.

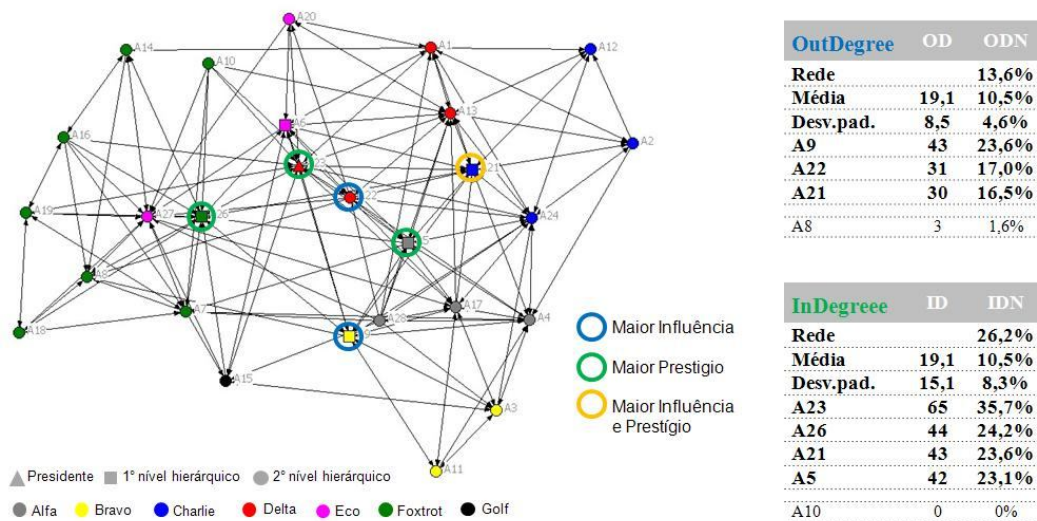


“A centralidade de grau é uma medida que reflete a atividade relacional direta de um ator” (LEMIEUX e OUIOMET, 2004, p.26). É o número de vínculos ou ligações que um ator tem com outros atores e representa o poder do ator na rede. OutDegree (OD) é o número de

relações ou fluxos ‘saintes’ e significa a influência do ator e o InDegree (ID) é o número de relações ou fluxos ‘entrantes’, significa prestígio. Quantas mais relações um ator tem, maior o poder desse ator e o número de relações que um ator têm, afeta quão rápido, e se, a informação lhe chega. Quanto maior o número de relações maior a hipótese de ouvir sobre alguma coisa (WASSERMAN e FAUST, 1994, p.178; HANNEMAN, 2001, p.63). Esta medida, tal como todas as demais medidas apresentadas neste estudo, foi calculada para os três tipos de rede de atores da Cidade Nova aqui analisadas, a saber, a rede de canais de comunicação, a rede de relações e a rede de fluxos.

Os valores de degree da rede de fluxos são generalizadamente baixos correspondendo a um também baixo aproveitamento do potencial de fluxos da rede por parte da generalidade dos atores. O presidente não é um dos atores com maior influência nesta rede denotando algum nível de delegação de funções e informação, ao mesmo tempo em que é, de forma destacada (65 fluxos num total de 182 fluxos possíveis = 7 perguntas x 26 ‘outros’ atores), o ator com maior prestígio na rede de fluxos, o que pode denotar o fato de ser uma referência de validação de informação e performance da empresa (figura 2).

Figura 2. Cidade Nova - Centralidade de grau na rede de fluxos.

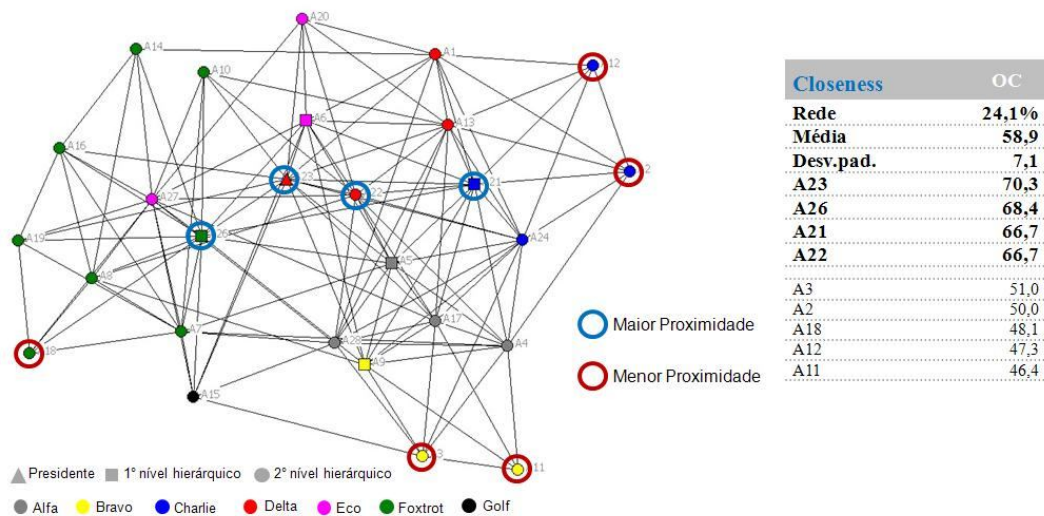


Olhando de forma conjunta a centralidade de grau das três redes (canais de comunicação, relações e fluxos), nota-se que o analista do departamento Foxtrot A10 tem zero (0%) de prestígio (indegree), não sendo, ainda assim, um ator sem qualquer poder na medida em que não consta no grupo de atores com os mais baixos níveis influência; é um ator com o qual os demais atores não se relacionam pro-ativamente. Outro analista do departamento Foxtrot, A8, consta com níveis de influência, valores de outdegree, muito abaixo da média, mas é ao mesmo tempo um ponto para o qual se direcionam relações e

fluxos em níveis apreciáveis; poderá ser um ator cuja função é ponto final de algum(s) processo(s) e cuja integração com a restante organização pode ser revista ou alguém que, por ventura, não se sentiu suficientemente motivado para indicar as suas relações e cuja motivação mereça atenção do ponto de vista de gestão de pessoas. O presidente (A23) e os gerentes de Charlie (A21) e de Foxtrot (A26) são prevaletentes em todas as medidas de poder e prestígio, ainda que só A21 tenha influência diferenciada na rede de fluxos. Dos demais colaboradores do 1º nível hierárquico, o gerente de Bravo (A9) tem grande influência nas redes de relações e fluxos, mas um prestígio baixo, motivo pelo qual não faz parte do grupo com maior poder, o gerente de Eco tem um prestígio relativamente alto na rede de fluxos, ao passo que o gerente de Alfa (A5) não detém particular prestígio nem influência.

“A centralidade de proximidade é uma medida que assenta na distância geodésica, ou seja, no comprimento do caminho mais curto que liga dois atores [e permite] medir a capacidade de autonomia ou de independência dos atores” (LEMIEUX e OUIOMET, 2004, p.27). É a distancia de um ator em relação a todos os outros na rede com base na distância geodésica (mais curta). InCloseness é a proximidade para ser alcançado e o OutCloseness é a proximidade para alcançar. Esta medida representa a independência do ator por significar a possibilidade de comunicação com os demais, com um número mínimo de intermediários, levando em conta os laços diretos e indiretos de cada ator (WASSERMAN e FAUST, 1994, p.183; HANNEMAN, 2001, p.65).

Figura 3. Cidade Nova - Centralidade de proximidade na rede de canais de comunicação.

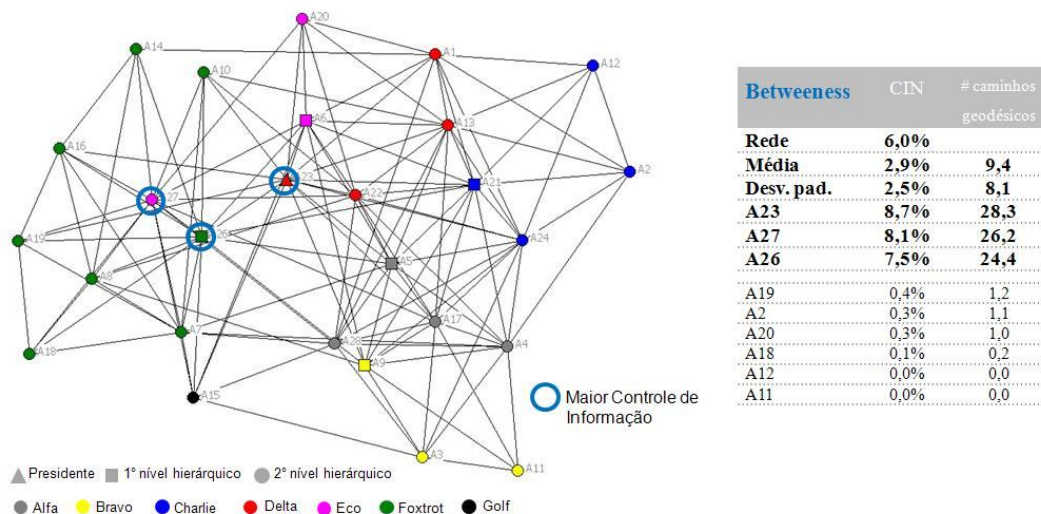


Nesta medida, o presidente (A23), os gerentes de Foxtrot (A26) e Charlie (A21) e o analista de Delta A22 são os mais centrais e, portanto, os atores com maior autonomia e independência. Contrariamente, os analistas A2 e A12 de Charlie, A3 e A11 de Bravo e A18

de Foxtrot têm os mais baixos níveis de autonomia, sendo dependentes de um pequeno número de atores para poder acessar toda a rede (figura 3). Entretanto, o colaborador de 2º nível do departamento Foxtrot A10 é outro ator que, não fazendo parte do grupo dos mais centrais na rede de canais de comunicação, tem elevado outcloseness nas redes de relações e fluxos e, por esse motivo, A10 depende menos da hierarquia do que qualquer outro ator para chegar aos demais atores. É um analista que detém particular poder e capacidade de alcançar todos os outros atores da rede tendo, por isso, elevado potencial para influenciar e para ‘informar’. Coincidentemente, A10 é um dos dois atores (o outro é também um analista Foxtrot, A16) que, tanto na rede de relações, quanto na rede de fluxos, têm menor possibilidade de ser alcançado.

“A centralidade de intermediariedade [ou intermediação] é uma medida da importância da posição intermediária ocupada pelos atores de um grafo [e denota a] capacidade que os atores de um grafo têm de assegurar um papel de coordenação e controle” (LEMIEUX e OUIMET, 2004, p.28). Centralidade de um ator que advém do fato deste se situar nos caminhos geodésicos entre outros atores, por isso esta centralidade considera um ator como meio para alcançar outros atores. É uma medida de intermediação de informação ou fluxo que corre na rede, caracterizando o poder de controlar as informações e o trajeto que elas percorrem (WASSERMAN e FAUST, 1994, p.188; HANNEMAN, 2001, p.66).

Figura 4. Cidade Nova - Centralidade de intermediação na rede de canais de comunicação.

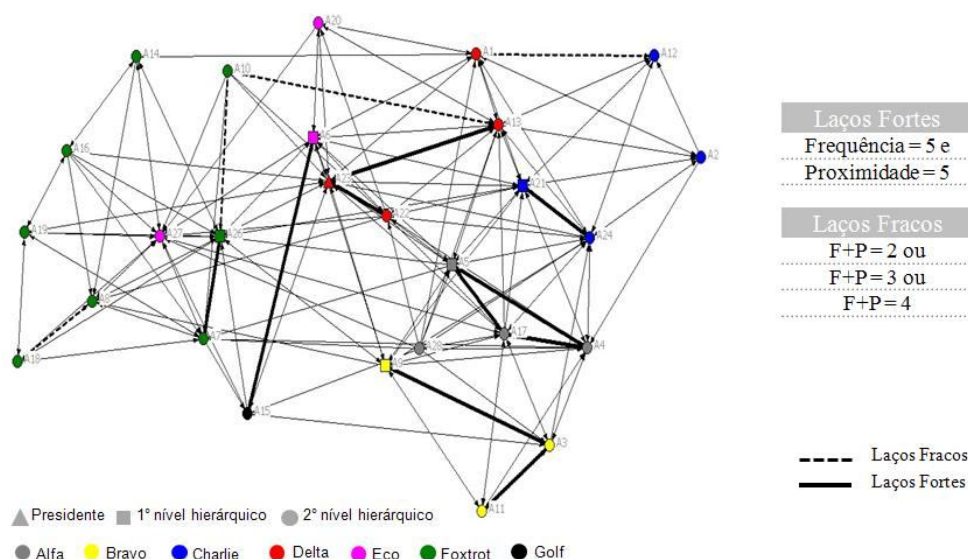


Os atores A23 (presidente), A26 (gerente de Foxtrot) e A27 (analista de Eco) são os que têm maior capacidade de controle de informação, sob o ponto de vista da rede de canais de comunicação, numa rede cujo grau de centralização de intermediação é bastante baixo

(6,0%), implicando que a maioria dos caminhos geodésicos não são controlados por atores específicos (figura 4).

Aqueles a quem estamos fracamente ligados são mais propensos a mover-se em círculos diferentes dos nossos e assim ter acesso a informação diferente daquela que nós temos. Por outro lado, os laços fortes promovem a coesão local na rede. Nas palavras do sociólogo norte-americano que primeiro definiu o conceito, “a força de uma ligação é uma combinação da quantidade de tempo, da intensidade emocional, da intimidade (confidências mútuas), e dos serviços recíprocos que caracterizam o vínculo” (GRANOVETTER, 1973, p.1361 – tradução livre do autor).

Figura 5. Cidade Nova - Laços fortes e fracos de Granovetter na rede de relações.

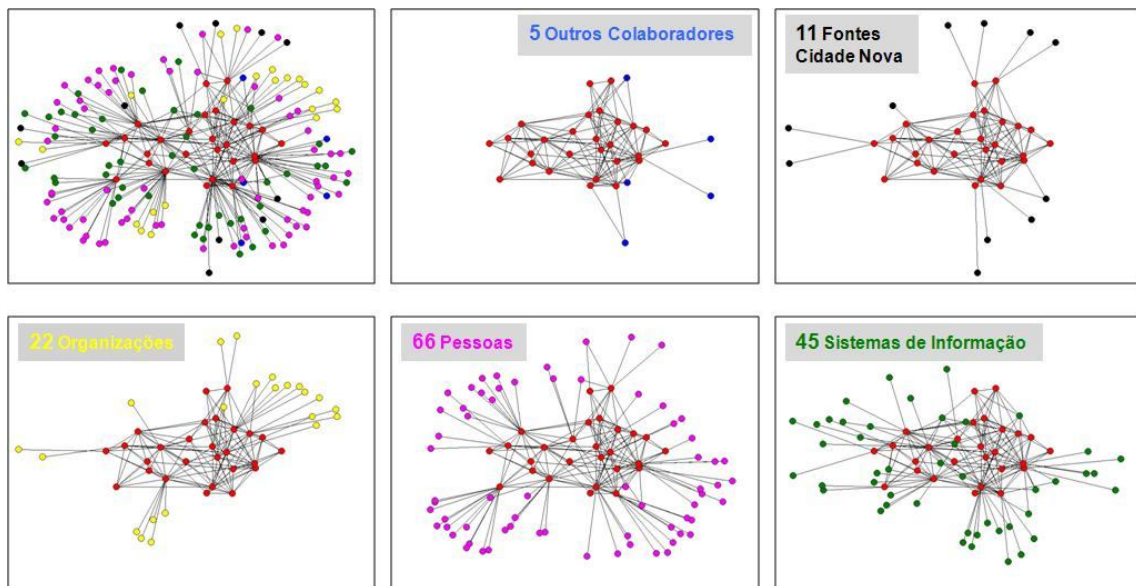


Não existe uma definição e notação matemática unívoca para o cálculo desta medida, devendo a mesma ser calculada a partir da interpretação de elementos qualificativos das relações entre os atores da rede. Procurando construir uma medida que descreva o tipo de reciprocidade e intensidade da relação, utiliza-se neste estudo uma combinação da frequência e da proximidade das relações para qualificar a força das mesmas. Assim, para a definição de laços fortes e fracos, tomamos como parâmetros o fato das relações serem bidirecionais ou unidirecionais, a frequência (F) (5 – diária, 4 – semanal, 3 – mensal, 2 – trimestral e 1 – menos frequente), e a proximidade (P) (5– ao lado, 4 – mesmo andar, 3 – outro andar, 2 – outro edifício e 1 – outra cidade). Na rede de relações, definem-se laços fortes como os de maior frequência e proximidade possível, isto é, laços bidirecionais com frequência (F)=5 e proximidade (P)=5. Definem-se laços fracos como os de menor frequência e proximidade possível, no caso, laços unidirecionais com F+P=2 ou F+P=3 ou F+P=4 (figura 5).



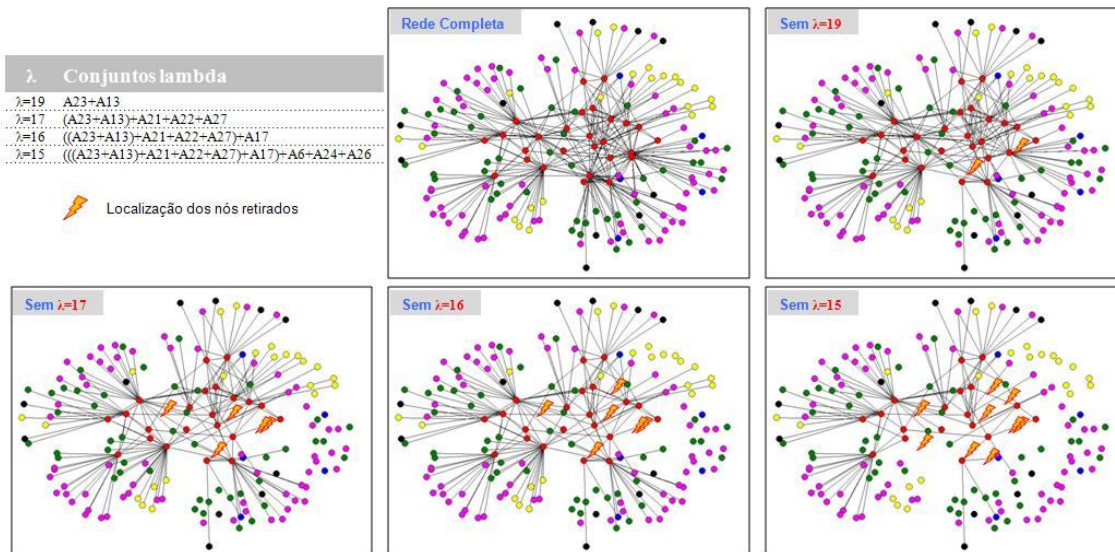
## 5.2. As RSI completas da Editora Cidade Nova

As redes completas são as redes que incluem atores e alteres, sendo um alter uma entidade, não ator, indicada por pelo menos um ator. No caso da Cidade Nova, foram referidos cinco tipos de alteres, a saber, ‘Outros Colaboradores’, ‘Fontes de Informação Cidade Nova’, ‘Organizações’, ‘Outras Pessoas’ e ‘Sistemas de Informação’. Os 27 atores nas RSI da Cidade Nova nomearam 149 Alteres, com quem mantêm 315 canais de comunicação nos quais se manifestam 421 relações em virtude dos 875 fluxos declarados nos questionários. Figura 6. Cidade Nova - Rede completa e sub-redes por tipo de alter.



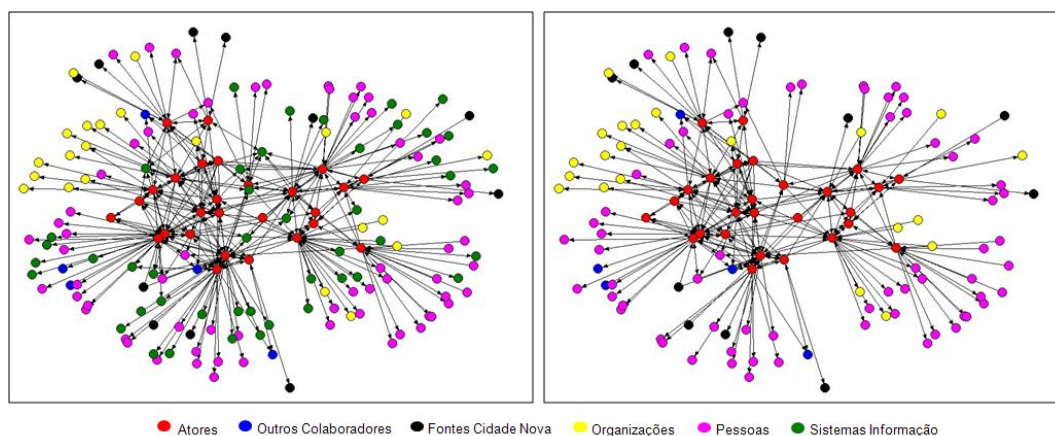
Conjunto lambda ( $\lambda$ ) é uma medida de ARS que permite estabelecer o ranking das relações da rede avaliando quanto dos fluxos entre atores na rede passa por cada uma dessas relações. Com isso, é possível identificar as ‘pontes’, que são as relações que, se retiradas, podem provocar importantes disrupções ou desconexão na rede. É uma abordagem a relações chave na estrutura da rede (WASSERMAN e FAUST, 1994, p.269; HANNEMAN, 2001, p.87).

Figura 7. Cidade Nova - Conjunto  $\lambda$  na rede completa.



Na RSI completa, a ponte mais importante é composta pelo presidente, A23, e pelo analista de Delta, A13, que assume particular relevo nas relações com alteres, neste caso, nas relações com entidades externas à organização. Os colaboradores de Charlie, Delta e Eco, A21, A 22, e A27 respectivamente, que assumem alguns papéis e posições de destaque na rede de atores, compõem com A23 e A13 a segunda ponte mais importante. Os gerentes de Eco e Foxtrot, A6 e A26, não fazem parte do grupo de seis atores, cujas relações se retiradas têm maior capacidade disruptiva; apenas integram o grupo com o quarto valor de delta mais elevado. Os gerentes A5 e A9 não fazem parte das pontes mais importantes o que indica que o poder destes atores nas RSI internas não encontra reflexo nas RSI com alteres (figura 7).

Figura 8. Cidade Nova - Rede completa sem sistemas de informação.

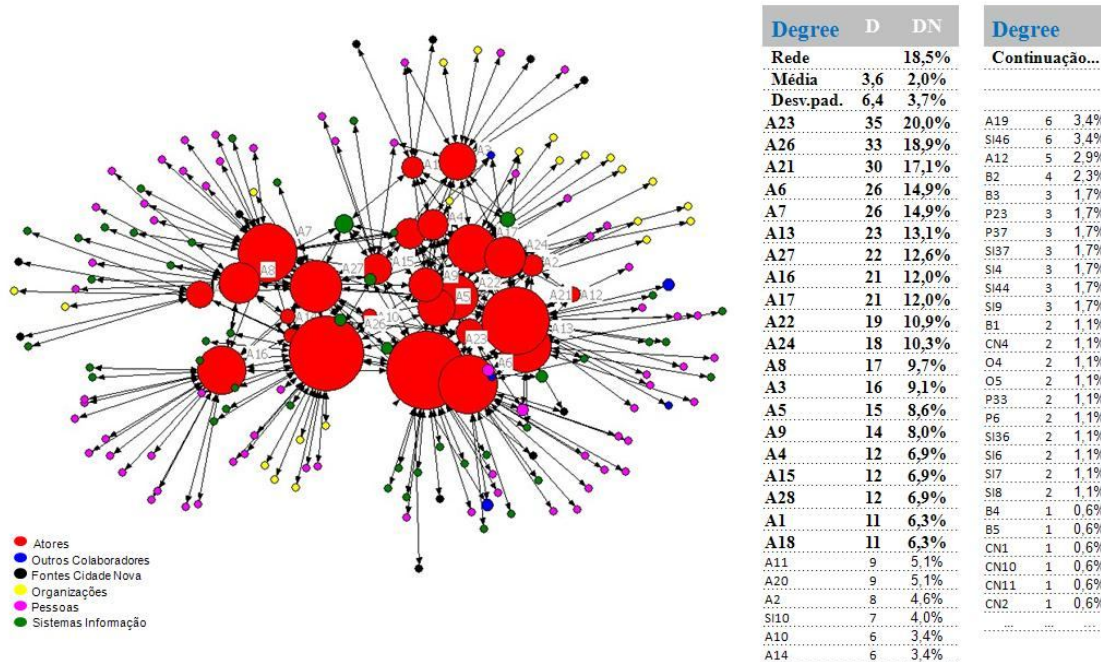


A importância dos sistemas de informação na coesão das RSI da Cidade Nova fica ilustrado na figura 8 onde se torna possível analisar, visualmente, o decréscimo de densidade e conectividade da rede pela supressão da sub-rede com os sistemas de informação. Este é um mero exercício teórico sem paralelo prático, mas que permite algum grau de visualização e

imaginação de como o tecido informacional da Cidade Nova depende, também e em parte, de diversos sistemas de informação, quer sejam eletrônicos como blogs, sites ou aplicativos de relacionamento na internet, quer sejam físicos como livros ou jornais.

Na abordagem aos papéis e posições de atores e alteres observa-se uma distribuição de poder semelhante à encontrada nas RSI de atores. Efetivamente, o presidente A23 e os gerentes de Charlie, Eco e Foxtrot voltam a surgir como os atores com maior poder, enquanto que os gerentes de Alfa e Bravo têm uma menor centralidade de grau do que diversos outros atores de nível hierárquico inferior. Na figura 9, onde se apresenta o degree de canais de comunicação da rede completa, os nós surgem com dimensão relativa à sua medida de grau, isto é, ao seu poder.

Figura 9. Cidade Nova - Centralidade de grau na rede completa.



Do total de 149 alteres, abaixo na tabela 4, listam-se os 25 mais relevantes, ordenados por numero de fluxos. A tabela informa também o numero de canais por alter que coincide com o numero de relações porque nos canais entre atores e alteres só há relações unívocas, de atores para alteres. Apesar de, na maioria dos casos, um maior numero de canais corresponder a um maior numero de fluxos, o alter com o qual se verifica maior numero de fluxos é B2 (outro colaborador 2), enquanto que a Internet (SI10) é o alter com o qual os atores estabelecem maior numero de canais.

Só quatro alteres (Outro Colaborador 2, Internet, WinBooks e Pessoa 23) recebem mais do que 10 fluxos cada um e os seguintes na lista (Assinantes, Outro Colaborador 3 e Site



Reuters) contam com apenas cinco fluxos cada; o fato de haver muitos alteres com muito poucos fluxos denota que há uma grande dispersão de relações. Dos 45 sistemas de informação, 10 (22%) estão no top25, importando notar que só dois, os jornais Folha e Estado de São Paulo, não são sistemas de informação eletrônicos. Os demais apresentam-se desagregados com as notações indicadas pelos atores e, por esse motivo, ‘Internet’ surge separada de diversos sites e ferramentas específicas como, Google, Twitter, Facebook e os sites Reuters, Publishnews e jornal Folha de São Paulo. A importância agregada da Internet e seus serviços pode, portanto, ser aferida pelo somatório de todos esses SI’s.

Tabela 4. Cidade Nova - 25 Principais alteres.

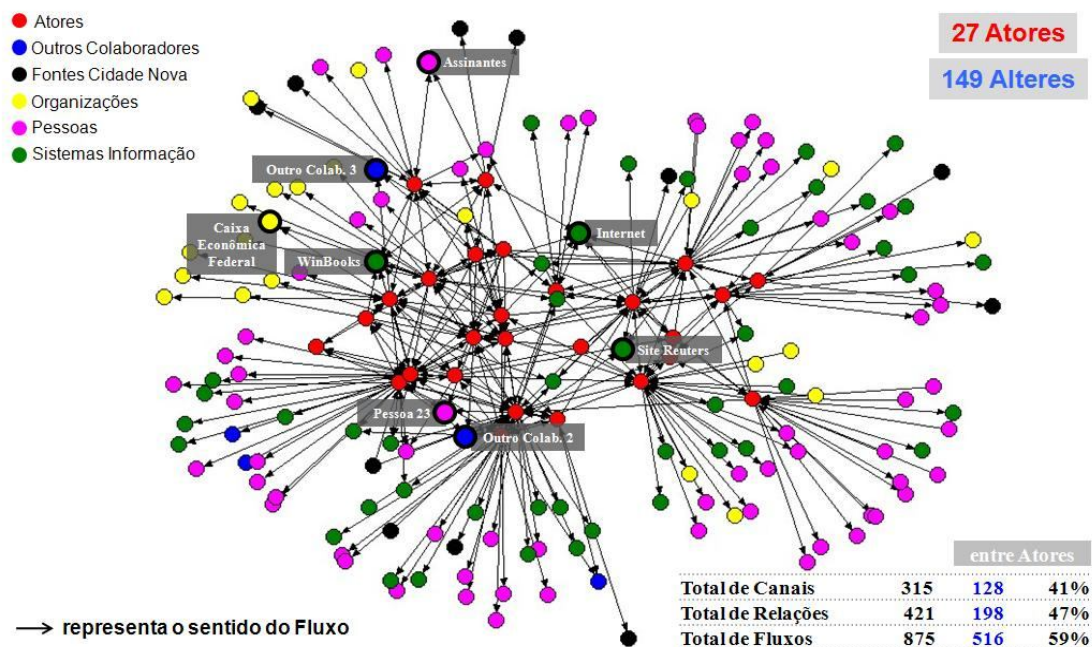
ALTERES		# Canais	# Fluxos	
● B2	Outro Colaborador 2	4	13	● Outros Colaboradores
● SI10	Internet	7	12	● Fontes Cidade Nova
● SI46	WinBooks	6	11	● Organizações
● P23	Pessoa 23	3	11	● Pessoas
● P6	Assinantes	2	5	● Sistemas Informação
● B3	Outro Colaborador 3	3	5	
● SI37	Site Reuters	3	5	
● O4	Caixa Econômica Federal	2	4	
● P33	Pessoa 33	2	4	
● P37	Pessoa 37	3	4	
● SI44	Twitter	3	4	
● SI9	Google	3	4	
● B5	Outro Colaborador 5	1	3	
● O5	Câmara Brasileira do Livro	2	3	
● B1	Outro Colaborador 1	2	3	
● SI36	Site Publishnews	2	3	
● SI6	Facebook	2	3	
● SI7	Jornal Folha de São Paulo	2	3	
● SI8	Jornal Folha de São Paulo online	2	3	
● SI4	Jornal Estado de São Paulo	3	3	
● B4	Outro Colaborador 4	1	2	
● CN1	Banco de dados Cidade Nova	1	2	
● CN10	Revista Cidade Nova	1	2	
● CN11	Site Cidade Nova	1	2	
● CN4	Blog Inédito	2	2	

Das 66 Pessoas, só quatro (6%) constam no top25, sendo uma dessas o agregado ‘Assinantes’ que consta com, somente, cinco fluxos. Daí se pode inferir algo que, do ponto de vista do negócio da organização, deve merecer cuidada reflexão: muito pouco contato é feito com os clientes ou, alternativamente, estes não estão no ‘top of mind’ da grande maioria dos atores quando refletem sobre trabalho. Os cinco Outros Colaboradores compõem o top25 o que atesta a sua importância para a organização, ao passo que das 22 organizações mencionadas, só duas (1%) constam desse mesmo grupo.

As 11 fontes Cidade Nova recebem individualmente poucos fluxos, denotando ligações quase unívocas com os atores que as utilizam. Merecem reflexão a estratégia e a política interna para a construção, disseminação e uso dessas fontes de informação da Cidade Nova enquanto ferramentas de trabalho, em virtude de possíveis custos unitários elevados. Na

figura 43, o grafo destaca os oito alteres com maior numero de fluxos entrantes, isto é, todos os que recebem cinco fluxos ou mais e a organização que mais sobressai nesta análise.

Figura 10. Cidade Nova - Centralidade dos principais alteres na rede completa.



## 6 Considerações Finais

Neste artigo apresentaram-se e propuseram-se interpretações de alguns dos resultados da ARSI numa organização do terceiro setor, a editora Cidade Nova. A inclusão dos grafos serve um propósito analítico pela explicitação visual de alguns aspectos importantes na dinâmica e topologia das RSI da Cidade Nova, mas tem também um propósito de procurar alargar as possibilidades cognitivas individuais na interpretação dessas RSI, apelando a diferentes percepções e sensações que a estética própria das redes sociais transmite a cada analista, a cada indivíduo. O trabalho foi apresentado à editora e algumas mudanças significativas ocorreram, tais como uma mudança na linguagem, na estrutura corpo editorial e até mesmo na estratégia da organização.

A ARSI na Cidade Nova aqui apresentada abre diversas possibilidades de continuação de pesquisa e compreensão de RSI. Aqui sugerem-se duas possibilidades para um próximo momento de pesquisa. A primeira diz respeito a uma análise da evolução temporal, longitudinal, destas RSI da Cidade Nova. Sugere-se re replicar o mesmo questionário aos mesmos atores, refazer a análise aqui descrita e comparar os resultados. A segunda sugestão passa pela inclusão de mais elos na rede de atores. Sugere-se fazer uso do método snowball

(HANNEMAN, 2001, p.8) e aplicar o questionário aos alteres mais citados, permitindo identificar relações destes com os atores iniciais e estendendo as RSI a outros agentes nos processos informacionais da Cidade Nova.

## **7 Referências Bibliográficas**

BARABÁSI, Albert-László. Linked: A nova ciência dos networks. São Paulo: Leopardo Editora, 2009.

BRUNI, Luigino; ZAMAGNI, Stefano. Economia civil: eficiência, equidade, felicidade publica. São Paulo: Cidade Nova, 2010.

CAPURRO, Rafael; HJORLAND, Birger. O conceito de informação. Perspectivas em ciência da informação, Belo Horizonte, v.12, n.1, p.148-207, 2007.

CIDADE NOVA. Disponível em: <<http://www.cidadenova.org.br/>>.

DE CASTRO, P. A. Rede complexa e criticalidade auto-organizada: Modelos e Aplicações. 2007. Tese (Doutorado) – Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo.

FREEMAN, Linton C. Some antecedents of social network analysis. Connections, v.19, n.1, p. 39-42, 1996.

GRANOVETTER, Mark. The stength of weak ties. The American Journal of Sociology, v. 78, n. 6, p. 1360-1380, Maio 1973.

GUARNIERI, Fernando. Análise de Redes Sociais, mai. 2009. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/fhguarnieri/anlise-de-redes-sociais-teoria-e-prtica>>.

HANNEMAN, Robert A. - Introduction to social network methods. 2001. Disponível em: <<http://faculty.ucr.edu/~hanneman/networks/nettext.pdf>>

LEMIEUX, Vincent; OUIMET, Mathieu. Análise Estrutural das Redes Sociais. Lisboa: Instituto Piaget, 2004.

MARTELETO, Regina Maria. Informação, redes e redes sociais – fundamentos e transversalidade. Londrina: Informação & Informação, v.12, n. esp., 2007a.

MATHEUS, Renato Fabiano. Método de análise de redes sociais de informação associadas a processos organizacionais. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais.

MILGRAM, S. The small world problem. Psychology Today, v.1, n.1, p. 61-67 May 1967.

MUCHERONI, M.L.; GONÇALVES, R. O conceito ontológico fenomenológico da informação: uma introdução teórica. XII ENANCIB, Brasilia-DF, 2011.

MARTINS, Paulo H. As redes sociais, o sistema de dádiva e o paradoxo sociológico. *Redes Sociais e Saúde*. Recife: UFPE, 2008.

TOMÁÉL, Maria Inês; MARTELETO, Regina Maria. Redes sociais: posição dos atores no fluxo da informação. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, n. esp, p. 75-91, 1º sem 2006: VI ENANCIB.

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

WATTS, D. J.; STROGATZ, S. H. Collective dynamics of 'small-world' networks. *Nature*, n. 393, p. 440-442, 1998.