

HELOIZA DIAS DA SILVA

**REDE SOCIAL CAFÉS DO BRASIL: UMA
ANÁLISE COMUNICACIONAL**

**Universidade Metodista de São Paulo
Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social
São Bernardo do Campo, 2010**

HELOIZA DIAS DA SILVA

**REDE SOCIAL CAFÉS DO BRASIL: UMA
ANÁLISE COMUNICACIONAL**

Tese apresentada em cumprimento parcial às exigências do Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social, da UMESP – Universidade Metodista de São Paulo, para obtenção do grau de Doutor.

Orientador: Prof. Dr. Wilson da Costa Bueno

**Universidade Metodista de São Paulo
Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social
São Bernardo do Campo, 2010**

FOLHA DE APROVAÇÃO

A tese de doutorado sob o título “Rede Social Cafés do Brasil: uma análise comunicacional”, elaborada por Heloiza Dias da Silva foi defendida e aprovada em 12 de maio de 2010, perante a banca examinadora composta por: Prof. Dr. Wilson da Costa Bueno, Profª . Drª. Maria das Graças Conde Caldas, Prof. Dr. Daniel dos Santos Galindo, Prof. Dr. Gino Giacomini Filho, Prof. Dr. Paulo Cesar Afonso Júnior.

Declaro que a autora incorporou as modificações sugeridas pela banca examinadora, sob a minha anuência enquanto orientador, nos termos do Art.34 do Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação.

Assinatura do orientador: _____

Nome do orientador: Prof. Dr. Wilson da Costa Bueno

Data: São Bernardo do campo, _____ de _____ de _____

Visto do Coordenador do Programa de Pós-Graduação: _____

Área de concentração: Processos Comunicacionais

Linha de Pesquisa: Comunicação especializada

Projeto temático: Comunicação empresarial e redes sociais

A Deus, que sempre iluminou a minha trajetória de vida.
Aos meus filhos Leonardo e Hellen, sempre presentes, pelo carinho,
apoio e compreensão.
Ao meu marido Joventino Santana, pelo suporte e paciência
Aos meus pais, Luiza e Haroldo (*in memoriam*), que me ensinaram
a ser perseverante.
Aos meus irmãos, Rosangela, Haroldo e Lúcia, pela torcida.
Ao Ubiraci Rafael Gomes, companheiro da Embrapa, com quem dividi minhas aflições nos
momentos finais da tese.

“Se você tem uma maçã e eu tenho uma maçã, e nós trocamos as maçãs, então você e eu ainda teremos uma maçã. Mas se você tem uma idéia e eu tenho uma idéia, e nós trocamos essas idéias, então cada um de nós terá duas idéias.”

George B. Shaw

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho só foi possível graças a colaboração de várias pessoas.

Meus agradecimentos a todas, em especial a:

Wilson da Costa Bueno, meu orientador, pela competência e profissionalismo com que conduziu este trabalho.

Clayton Campanhola e Silvio Crestana, ex-presidentes da Embrapa, pelo apoio.

Assessoria de Comunicação da Embrapa, pelo estímulo ao longo de toda a pesquisa.

Maria das Graças Conde Caldas, pela amizade, incentivo e colaboração.

Gabriel Bartholo e Paulo Cesar Afonso Júnior, meus conselheiros acadêmicos, pelo incentivo e orientação técnica.

Maria Gorete e Neuza Rangel, pelo apoio ao longo de todo o curso de doutorado.

Flávio Kenji Yanai, integrante da equipe do Peabirus, que propiciou o acesso às informações da rede.

José L. Rufino, Antônio Nassif e Alberto Portugal, pelo incentivo e apoio.

Mário Sérgio dos Santos, pelo suporte matemático e de informática.

Embrapa Café, em especial, Alexander Rocha, cuja colaboração foi fundamental para a realização deste trabalho.

Haroldo L., Rafael J. e Camila B., pela colaboração no processamento dos dados

Membros e mediadores da rede Cafés do Brasil, pela cooperação.

LISTAS DE QUADROS E FIGURAS

QUADROS

Quadro 1 - Produção Brasileira de Café por Estado.....	55
Quadro 2 - Produção e produtividade de café arábica nos principais países produtores.....	68
Quadro 3 - Produção e produtividade de café robusta nos principais países produtores	68
Quadro 4 - Participação do Brasil na produção mundial de café	70
Quadro 5- Exportação brasileira de café verde e solúvel	71
Quadro 6 - Ranking dos exportadores associados do Cecafé em 2007	72
Quadro 7 - Relação das 10 maiores indústrias de café associadas da ABIC.....	74
Quadro 8 - Volume das exportações de café solúvel brasileiro	77
Quadro 9 - Tipos de redes, quanto à relação entre os parceiros	88
Quadro 10 - Tipos de redes, quanto ao foco de atuação.....	88
Quadro 11 - Principais Características do Trabalho em Redes. Fonte: Fábio Deboni (s.d., on-line)	89
Quadro 12 - Elementos constitutivos das comunidades virtuais	108
Quadro 13 - Barreiras à participação ativa nas comunidades virtuais.....	114
Quadro 14 - Medidas de ARS atribuídas aos atores.....	158
Quadro 15 - Medidas de ARS atribuídas às ligações	158
Quadro 16- Medidas de ARS atribuídas às redes como um todo	159
Quadro 17 - Variáveis de identificação das mensagens postadas.	172
Quadro 18 - Número de mensagens válidas coletadas	172
Quadro 19- Comunidades integrantes da rede Cafés do Brasil	181
Quadro 20 - Perfil dos principais grupos de atores	184
Quadro 21 - Exemplo dos caminhos geodésicos entre atores da rede (RCB I e RCB II)	189
Quadro 22 - RCB I - Maiores medidas de centralidade de grau (“outdegree”) dos atores. ...	191
Quadro 23 - RCB II - Grau de centralidade atores - “outdegree”	192
Quadro 24 - Grau de centralidade (“indegree” - prestígio) - RCB I.....	194
Quadro 25 - Grau de centralidade (“indegree” - prestígio) - RCB II	195
Quadro 26 - Centralidade de intermediação - rede Cafés do Brasil	197
Quadro 27 - Rede Cafés do Brasil - Atores com maior grau de reciprocidade	201
Quadro 28 - Cinco atores com maior grau de centralização (“outdegree” e “indegree”)	206
Quadro 29 - Número de tópicos das comunidades da Rede.....	214
Quadro 30 - Fóruns de discussão.....	215
Quadro 31- Número de tópicos publicados pelos atores.....	218
Quadro 32 - Participação dos atores nos fóruns de discussão por área de atuação	219
Quadro 33 - Posições ocupadas pelos atores (exemplo).....	221
Quadro 34 - Fóruns com tópicos superiores a 20 comentários.....	224
Quadro 35 - Assuntos de interesse dos participantes da Rede Cafés do Brasil.....	242
Quadro 36 - Principais métricas analisadas	245

FIGURAS

Figura 1 - Esquema do agronegócio	19
Figura 2 - Cadeia agroindustrial	24
Figura 3 - Cadeia agroindustrial do Café	57
Figura 4 - Estrutura de coordenação da cadeia pelo CDPC	58
Figura 5 - Evolução da produção de café no Brasil.....	65

Figura 6 - Evolução do parque cafeeiro do Brasil.....	66
Figura 7 - Evolução da área plantada de café no Brasil	66
Figura 8 - Evolução da produtividade média de lavouras do café.....	67
Figura 9 - Evolução do consumo interno de Café	78
Figura 10 - Fluxos internos de comercialização do café brasileiro, 2006	81
Figura 11 - Dimensões-chave da estrutura social do conhecimento em comunidades (WENGER, 2006)	109
Figura 12 - Níveis de participação em comunidades virtuais (WENGER, McDERMOTT; SNYDER , 2002, p. 57).....	111
Figura 13 - A cidade de Königsberg e as sete pontes.....	119
Figura 14 - Representação gráfica da cidade de Königsberg	119
Figura 15 - Histórico da Análise de Rede Social	121
Figura 16 - Rede Igualitária: A maioria dos nós tem a mesma quantidade de Links. Rede rodoviária dos Estados Unidos.	128
Figura 17 - Rede Mundo Pequeno: Bastam alguns nós aleatoriamente conectados para reduzir a distância entre quaisquer dois nós da rede	129
Figura 18 - Dimensões do capital social.....	148
Figura 19 - Representação de matriz quadrada	161
Figura 20 - Matriz simétrica, 4x4.	162
Figura 21- Representação de um grafo, a partir das informações da matriz da figura 19.....	163
Figura 22 - Representação de um grafo orientado.....	164
Figura 23 - Página de apresentação da rede Cafés do Brasil em 11/10/2007.....	177
Figura 24 - Estrutura da rede Cafés do Brasil	178
Figura 25 - Grafo da rede inteira Cafés do Brasil (RCBI), com nós identificados	183
Figura 26 - Atributos dos Atores da Rede	184
Figura 27 - Rede Cafés do Brasil: baixa densidade.....	186
Figura 28 - Exemplo da transitividade da rede Cafés do Brasil: muitos nós desconectados.	187
Figura 29 - Coesão Social da rede: baixa densidade	188
Figura 30 - Centralidade de grau “outdegree” RCB I	192
Figura 31 - Centralidade de grau “outdegree”- principais componentes (RCB II)	193
Figura 32 - Grau de centralidade – “indegree” RCB I	194
Figura 33- Grau de centralidade – “indegree” RCB II	195
Figura 34 - Grau de intermediação rede Cafés do Brasil (RCB I e RCB II).....	197
Figura 35 - Grau de centralidade da informação rede	198
Figura 36 - Reciprocidade contatos atores rede.....	199
Figura 37 - Reciprocidade contatos atores por grupos de atividade.....	200
Figura 38 - Configuração da Rede Egocêntrica do ator 335	202
Figura 39 - Configuração da Rede Egocêntrica do ator 1612	203
Figura 40 - Cluster da rede RCB I – grafo geral	205
Figura 41 - Cluster da rede (RCB I) – centralidade “outdegree”	207
Figura 42 - Cluster da rede (RCB II).....	208
Figura 43 - Centralidade “outdegree” RCB II.....	209
Figura 44 - Cluster RCB I – Trocas relacionais por grupo de atividade	210
Figura 45 - Clusters rede. Grafos das relações mútuas entre atores	211
Figura 46 - Grafo das conexões dos atores a partir dos fóruns de discussão.	213
Figura 47 - Temática dos fóruns da rede Cafés do Brasil	216
Figura 48 - Conexões e perfil dos atores	217
Figura 49 - Grau “outdegree” da sub-rede de fóruns.....	220
Figura 50 - Grau de “indegree” da sub-rede de fóruns.....	220
Figura 51 - Graus de centralidade da informação dos atores.	222

Figura 52 - Grau de reciprocidade.....	222
Figura 53 - Ligações entre atores e fóruns	225
Figura 54 - Fóruns: participação dos atores por grupo de atividade.	226
Figura 55 - Visitas aos seis fóruns analisados	227
Figura 56 - Interações entre atores dos seis fóruns analisados	228
Figura 57 - Fórum 1	229
Figura 58 - Fórum 2.....	231
Figura 59 - Fórum 3	232
Figura 60 - Fórum 4.....	233
Figura 61 - Fórum 5.....	234
Figura 62 - Grafo do Fórum 6	235
Figura 63 - Atividade profissional.....	237
Figura 64 - Faixa etária dos membros participantes da pesquisa.	237
Figura 65 - Nível de escolaridade dos participantes da pesquisa.	238
Figura 66 - Estado de origem dos atores	238
Figura 67 - Posição dos atores na rede.	239
Figura 68 - Tempo de participação na rede	240
Figura 69 - Fatores de estímulo à participação na rede	240
Figura 70 - Barreiras à participação ativa na rede	241
Figura 71 - Frequência de acesso à rede.....	242

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO I	
A CADEIA AGROINDUSTRIAL DO CAFÉ	18
1.1 Agronegócio, cadeias e redes.....	18
1.1.1 Inovação, comunicação e transferência de tecnologia nas cadeias agroindustriais.....	25
1.2 Cadeia agroindustrial do café.....	31
1.2.1 Aspectos gerais da cultura do café.....	31
1.2.2 Síntese da história do café no Brasil	33
1.2.3 A Descoberta do Café.....	33
1.2.4 Introdução do café no Brasil	34
1.2.5 O café na República	36
1.2.6 O café na Nova República.....	45
1.3 Nova coordenação para a política o agronegócio café.....	48
1.4 A revitalização da pesquisa.....	51
1.5 Análise da cadeia agroindustrial do café.....	54
1.5.1 Tendências da cadeia agroindustrial do café.....	59
1.5.2 Os segmentos da cadeia.....	62
1.5.2.1 Insumos	62
1.5.2.2 Produção	63
1.5.2.3 Exportação	70
1.5.2.4 Indústria	73
1.5.2.5 Consumo	78
1.6 A informação na cadeia produtiva do café.....	79
1.7 Síntese da análise	84
CAPÍTULO II	
REDES SOCIAIS	86
2.1 Conceitos de redes	86
2.2 As redes sociais na Internet.....	90
2.2.1 Redes de Cooperação e Negócios	94
2.2.2 Redes sociais de Conhecimento e Comunidades Virtuais.....	100
2.2.2.1 Elementos constitutivos das comunidades virtuais.....	108
2.2.2.2 Níveis de participação em comunidades virtuais.....	110
CAPÍTULO III	
ANÁLISE DE REDES SOCIAIS	117
3.1 Teorias das redes sociais	117
3.2 Modelos de redes sociais	127
3.2.1 Modelo de Redes Aleatórias.....	127
3.2.2 Modelo de Mundos Pequenos	128

3.2.3 Modelo de Redes sem Escalas.....	130
3.3 ARS - Estruturas e interações em redes sociais da Internet.....	131
3.3.1 Unidades de Análise.....	136
3.3.1.1 Atores.....	136
3.3.2 Padrões de Conexão.....	136
3.3.2.1 Interação Social Mediada por Computador.....	137
3.3.2.2 Relações Sociais.....	141
3.3.2.3 Laços Sociais.....	141
3.3.2.4 Capital Social.....	144
3.4 Dinâmica das redes.....	151
3.5 Propriedades das redes.....	152
3.5.1 Grau de conexão.....	152
3.5.2 Densidade.....	153
3.5.3 Transitividade.....	153
3.5.4 Distância Geodésica.....	154
3.5.5 Fluxo Máximo.....	154
3.5.6 Centro e Periferia.....	154
3.5.7 Centralidade.....	155
3.5.8 Multiplexidade.....	156
3.5.9 Divisões na Rede.....	157

CAPÍTULO IV

PERCURSO DA PESQUISA..... 160

4.1 Representações matemáticas da rede.....	160
4.2 Estratégia metodológica.....	164
4.3 Desenvolvimento da pesquisa.....	167
4.3.1 Análise das propriedades estruturais.....	167
4.3.1.1 Seleção das Unidades de Análise.....	167
4.3.2 Análise das interações nos fóruns de discussão.....	170
4.3.2.1 Unidade de análise e abordagem metodológica.....	170
4.3.3 Coleta dos dados.....	171
4.3.3.1 Extração em Base de Dados.....	171
4.3.3.2 Questionário.....	172

CAPÍTULO V

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DA PESQUISA..... 175

5.1 Rede Cafés do Brasil - panorama inicial.....	176
5.1.1 Estrutura e funcionamento da rede.....	178
5.2 Análise da rede Cafés do Brasil.....	180
5.2.1 Perfil Geral - Tamanho e abrangência da rede.....	180
5.2.2 Propriedades da rede, atores e suas conexões.....	185
5.2.2.1 Densidade.....	186
5.2.2.2 Transitividade.....	186
5.2.2.3 Distância Geodésica e Coesão Social.....	187
5.2.2.4 Centralidade.....	190
5.2.2.5 Reciprocidade - Laços fortes e fracos.....	199

5.2.2.6 Egos da Rede.....	200
5.2.3 Centro da rede: clusters	204
5.3 As interações nos fóruns de discussão	211
5.3.1 Caracterização da Sub-rede de fóruns Cafés do Brasil	212
5.3.2 Propriedades estruturais	216
5.4 A rede na perspectiva de seus atores.....	236
CONCLUSÃO	245
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	254
ANEXOS	271
I - Instituições participantes do Consórcio	272
II - Mapa de Localização - CBP&D/CAFÉ.....	273
III - Questionário	274

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo descrever e analisar a rede social Cafés do Brasil – rede social na Internet criada para integrar cafeicultores, agrônomos, pesquisadores e demais agentes que atuam no agronegócio café - a partir da comunicação estabelecida entre seus atores, procurando, ainda, avaliar a adequação desta nova formatação de rede social para o processo de comunicação à transferência de informação tecnológica ao setor produtivo e para a interação dos agentes que atuam nos diversos segmentos da cadeia agroindustrial do café. A principal metodologia empregada foi a Análise de Redes Sociais (ARS) que, por meio de análises matemáticas e estatísticas, fundamentadas na modelagem por meio de grafos (sociogramas), permitiu-nos não só descrever as propriedades estruturais da rede estudada, como interpretar e criar significados para as relações sociais identificadas na rede. Os resultados obtidos caracterizam a rede Cafés do Brasil como uma rede pouco conectada tanto no âmbito das relações estabelecidas entre seus atores pela troca de mensagens por e-mail, quanto nos espaços destinados à discussão e debates sobre temas relacionados ao setor. À guisa de conclusões pode-se afirmar que, apesar de possuir estrutura aberta e flexível, e ferramentas que facilitam o compartilhamento de informações, a rede Cafés do Brasil não foi capaz até o momento de integrar de forma satisfatória os agentes da cadeia agroindustrial do café que dela participam, e sua formatação atual não favorece substancialmente o processo de comunicação para a transferência de tecnologia ao setor produtivo. Com base no estudo, apresentamos sugestões para ajustes na configuração da rede de forma a adequá-la aos objetivos para os quais foi construída.

Palavras-Chave: comunicação; redes sociais; agronegócio café.

RESUMEN

Esta tesis doctoral tuvo como objetivo describir y analizar la red social Cafes do Brasil – red social en la Internet creada para integrar cafetaleros, agrónomos, investigadores y demás agentes que actúan en la agroindustria del café – a partir de la comunicación establecida entre sus actores, buscando además, evaluar la adecuación de este nuevo formateo de red social para el proceso de comunicación a la transferencia de información tecnológica al sector productivo (cafetaleros) y para la interacción de los agentes que actúan en los diversos segmentos de la cadena agroindustrial del café. La principal metodología usada fue el Análisis de Redes Sociales (ARS) que, a través del análisis matemático y estadísticos, fundamentados en el modelado por medio de sociogramas, permitió a nosotros no apenas describir las propiedades estructurales de la red estudiada, como también interpretar y crear significados para las relaciones sociales identificadas en la red. Los resultados obtenidos caracterizan la red Cafes do Brasil como una red poco conectada tanto en el ámbito de las relaciones establecidas entre sus actores por el intercambio de mensajes por e-mail, cuanto en los espacios destinados a la discusión y debates sobre temas relacionados al sector. A guisa de conclusiones se puede afirmar que, a pesar de poseer estructura abierta y flexible y herramientas que facilitan el compartimiento de informaciones, la red Cafes do Brasil no fue capaz, hasta el momento, de integrar de forma satisfactoria los agentes de la cadena agroindustrial del café que participan de ella, y su formateo actual no favorece sustancialmente el proceso de comunicación para la transferencia de tecnología al sector productivo. Con base en el estudio, presentamos sugerencias para ajustes en la configuración de la red de forma a adaptarlas a los objetivos para los cuales fue construida.

Palabras-Clave: comunicación; red sociales; agroindustria café.

ABSTRACT

This thesis focused on describing and analyzing Cafés do Brasil network, internet social network, which integrates coffee-growers, agronomists, researchers and other actors who actuate on the coffee agribusiness – through the communication between its actors aiming at evaluate the adjustments of this new form of social network to the communication process towards the transfer of technological information to the productive sector (coffee-growers) and the integration of agents who work at the different sector of the coffee agroindustrial chain. The main methodology used was the Analyze of Social Network (ARS), which allowed - by mathematical analysis and statistics based on socialgrams molding - not only the description of the structural properties of the studied network, but also the interpretation and creation of significance of the social relations identified in the network. The results obtained characterize the Cafés do Brasil network as a little-connected network, this is so not only for its relationships established among its actors by the exchange of e-mail messages, but also for spaces designed for discussions and debates regarding the subject. It can be affirmed that, although Cafes do Brasil network has an open and flexible structure and tools that enable information share, it hasn't been able to satisfactorily integrate the agents of the coffee agroindustrial chain who participate on it. Besides, its present format does not substantially favor the communication process for technology transfer to the productive sector. With this study we present suggestions for the adjustment of the network configuration in a way it can be conformed to the objectives of which it was created.

Key-Words: communication; social networks; coffee agribusines.

INTRODUÇÃO

O agronegócio do café brasileiro vem perdendo importância econômica em relação a outros setores da economia nacional, nos últimos 40 anos. O café produzido no Brasil chegou a representar, no início do século XX, cerca de 80% de todo o café consumido no mundo (CAIXETA e TEIXEIRA, 1999).

O café participou, também, do desenvolvimento industrial brasileiro, a partir da década de 50, através da transferência de recursos e receitas obtidos com as exportações. Contudo, na década de 60, o setor começou a perder mercado, e isso tem se acentuado até os dias atuais. As políticas de retenção de oferta por parte do governo para elevar o preço do produto no mercado internacional garantiram a países incipientes na produção, como os asiáticos e africanos e outros do continente americano, como a Colômbia, a conquista de significativas parcelas de nosso mercado.

No início da década de 90, contudo, a cafeicultura se insere em um ambiente conturbado e competitivo, provocado pelo processo de globalização da economia. A cadeia agroindustrial do café – que abrange cinco setores: produção; indústria de torrado e moído; indústria de solúvel; comércio (interno e externo); e consumidor - foi uma das que mais sentiram os impactos desse processo, principalmente quando ocorreu a desregulamentação do setor. A saída do governo na elaboração de políticas para a cafeicultura atingiu, principalmente, o setor produtivo (cafeicultores). O fim dos Acordos Internacionais – AIC, que regulamentavam o preço do café em todo o mundo, provocou forte guerra entre os países produtores, tendo como consequência a queda vertiginosa dos preços.

Os países produtores com excesso de produção começaram a escoar seus estoques, e as consequências foram a queda do preço do produto e a descapitalização dos produtores. Apesar disso, o governo brasileiro não adotou nenhuma estratégia de auxílio aos produtores. Ao contrário, extinguiu em 1990 o Instituto Brasileiro do Café – IBC e abandonou o setor, deixando-o sem uma política agrícola efetiva de 1989 a 1996, quando foi criado pelo Governo Federal o Conselho Deliberativo da Política de Café – CDPC (CAIXETA e TEIXEIRA, 1999; SAES e FARINA, 1999). Mesmo após a criação do CDPC, os produtores continuaram desprotegidos e obrigados a enfrentar um mercado extremamente competitivo, para o qual não estavam preparados.

Hoje, o Brasil responde em média por 30% da produção mundial e seus cafeicultores sofrem com a queda do preço da saca do produto, em razão do elevado volume dos estoques mundiais, da especulação do mercado, da ausência de políticas bem estruturadas e da

produção de café ocorrer em 55 países, além da baixa qualidade do café produzido. Apesar disso, o café ainda possui papel relevante na economia nacional. O país é o maior produtor (com cerca de 33 milhões de sacas/ano) e o segundo consumidor de café em todo o mundo (15 milhões de sacas/ano). Os negócios do café representam em média 5% do total das exportações do país e respondem por uma fatia de 0,60% do PIB, o que equivale a aproximadamente US\$ 3 bilhões de dólares. O setor produtivo emprega ainda, em torno de 8 milhões de pessoas (BRASIL, 2005).

Apesar dos avanços já obtidos em termos de produtividade – um aumento de mais de 120% nos últimos 20 anos -, na guerra para conseguir sobreviver à forte concorrência, à falta de política agrícola efetiva, às fortes pressões ambientais e às incertezas de produção inerentes ao setor agrícola, os cafeicultores – base de sustentação do agronegócio café - têm ainda grandes desafios a vencer para manter e incrementar a competitividade de seu negócio, entre eles o de melhorar a qualidade do produto, atender as diferentes exigências do mercado com relação à sustentabilidade ambiental, política e social e diminuir custos de produção.

No entanto, o processo de globalização da economia e a saída do governo do setor cafeeiro inseriram a cafeicultura brasileira em um ambiente extremamente competitivo, onde a eficiência econômica é fator vital para se manter a competitividade. Neste ambiente, a tomada de decisão está se tornando cada vez mais complexa e difícil do ponto de vista empresarial, principalmente em cadeias complexas como a do café, onde, do produtor ao consumidor, estão envolvidos diversos agentes com atividades específicas. Nesse contexto, as redes sociais – inclusive aquelas mediadas por computador – têm sido consideradas a formatação organizacional mais adequada para promover a cooperação e compartilhamento do conhecimento, proporcionando aos agentes da cadeia maior facilidade de comunicação entre si e com o mercado, e melhores condições de administrar seus recursos e seus produtos, reduzindo custos de produção e melhorando a eficiência de seus empreendimentos.

Este trabalho tem por objetivo geral descrever e analisar a rede social Cafés do Brasil – rede social na Internet voltada para a inovação e desenvolvimento econômico do agronegócio café - a partir da comunicação estabelecida entre seus atores, procurando, ainda, avaliar a adequação desta nova configuração de rede social ao processo de comunicação para a transferência de informação tecnológica ao setor produtivo (em especial cafeicultores) e para a interação dos agentes que atuam nos diversos segmentos da cadeia agroindustrial do café. Para tanto, adotamos como metodologia central a Análise de Redes Sociais (ARS) que, por meio de análises matemáticas e estatísticas, fundamentadas na modelagem por meio de

grafos (sociogramas), permitiu-nos avaliar e visualizar as propriedades estruturais e os relacionamentos estabelecidos entre os atores da rede.

Este estudo está estruturado em cinco capítulos.

O primeiro capítulo aborda as tendências do agronegócio brasileiro e da cadeia agroindustrial do café (REZENDE; ROSADO; GOMES, 2007) e a importância da comunicação para os processos de inovação e compartilhamento do conhecimento. No segundo capítulo procura-se aprofundar conceitos, teorias e tipologias sobre redes, com ênfase nas novas configurações das redes sociais mediadas por computador, tema para o qual buscamos respaldo em estudos de diversos autores, em especial os realizados por Raquel Recuero (2006, 2009). O terceiro capítulo trata das diferentes abordagens teóricas e práticas que envolvem a Análise de Redes Sociais em que se sobressaem os trabalhos de (Barabási (1998, 2003), Wasserman e Faust (1994, 1999, 2007), Wellman (1988, 1999, 2002) e Hanneman (2000). No quarto capítulo, são detalhados os procedimentos metodológicos adotados neste trabalho para delimitação, coleta, descrição e análise dos dados, que incluem exame de documentos, aplicação de questionários e a aplicação das técnicas de ARS. O quinto, e último, capítulo apresenta a análise e discussão dos resultados obtidos. Finalizando o trabalho, são apresentadas as principais conclusões e sugestões para ajustes na configuração da rede.

CAPÍTULO I – A CADEIA AGROINDUSTRIAL DO CAFÉ

Neste capítulo apresentamos um panorama geral sobre a cadeia agroindustrial do café, procurando mostrar a importância e o cenário em que a rede Cafés do Brasil está inserida. Antes, porém, fazemos breve abordagem sobre agronegócio brasileiro, entrelaçando três dos principais conceitos que permeiam esta pesquisa: cadeias produtivas, comunicação e redes.

1.1 Agronegócio, cadeias e redes

Nos últimos anos, a agropecuária brasileira vem consolidando, de forma crescente e consistente, uma posição de destaque no cenário econômico e tecnológico mundial. O setor é responsável por cerca de 30% do PIB geral, emprega 35% da população economicamente ativa (PEA) do país e tem sido um dos principais responsáveis pelos expressivos saldos da balança comercial brasileira (MAPA, 2007).

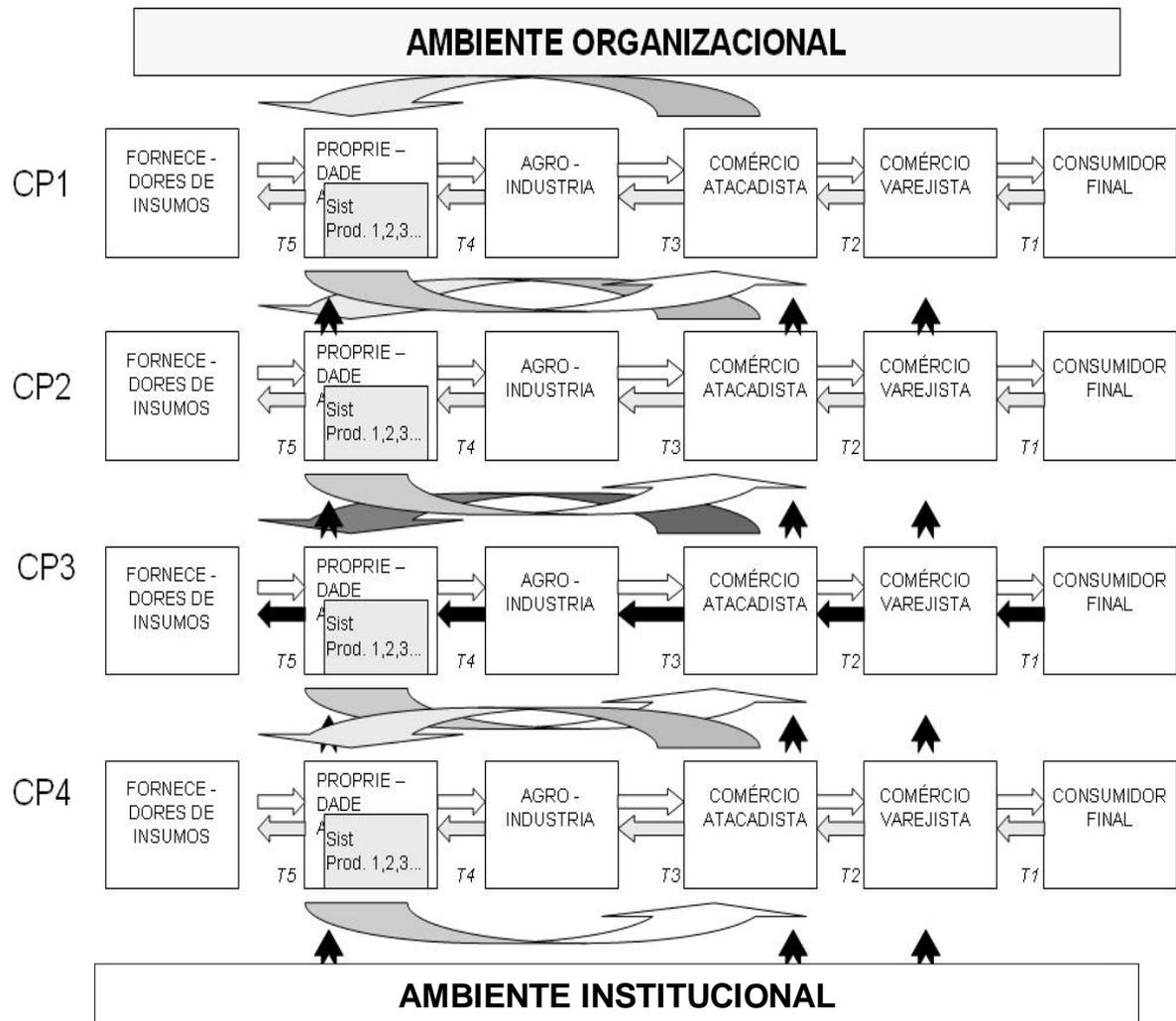
A modernização e evolução desse setor estão atreladas a uma série de fatores, entre os quais Duarte (2004, p. 10) destaca: políticas públicas, que incentivaram a produção tecnificada; unidades produtivas especializadas; integração com o sistema industrial-financeiro, que trouxe suporte físico por meio de tratores e implementos; emergência de uma segunda revolução químico-biológica, viabilizada por meio de defensivos químicos e sementes; setor financeiro, com aporte de crédito que antes era oferecido exclusivamente pelo setor público; novas formas de ligação entre o agricultor e as fontes de informação, sejam por meios físicos como estradas, internet e telefones ou pela facilidade de articulação de atores sociais via estes mesmos meios.

Segundo o autor, boa parte da agricultura atual pode ser adequadamente entendida tomando-se por base o conceito de agronegócio, a partir do qual se tem uma visão dinâmica da produção, compreendendo desde a fabricação dos insumos até o consumo de determinado produto; um complexo que envolve o relacionamento de vários setores¹.

O agronegócio (Figura 1) é composto por muitas cadeias produtivas, ou subsistemas do negócio agrícola. As cadeias produtivas, por sua vez, possuem entre os seus componentes ou subsistemas os diversos sistemas produtivos agropecuários e agroflorestais, nos quais ocorre a produção agrícola (Castro et al., 2000).

¹ O conceito de agronegócio (ou agribusiness), desenvolvido nos anos 50 pelos professores Davis e Goldberg (1957) e introduzido no Brasil nos anos seguinte é definido não apenas em relação ao que ocorre dentro dos limites das propriedades rurais, mas a todos os processos interligados que propiciam a oferta dos produtos da agricultura aos seus consumidores (ZYLBERSTAJN, 1994).

Figura 1 – Esquema do agronegócio



Fonte: Castro et al.(2000).

A abertura dos mercados, ocorrida ao longo da década de 90 no Brasil, acarretou a modificação na gestão de diversos segmentos do agronegócio brasileiro. Vários produtos e setores, antes protegidos da competição por barreiras alfandegárias e fiscais, passaram a se submeter à competição de concorrentes externos, pelo predomínio do mercado nacional. O desempenho diferenciado, a preocupação com a qualidade, eficiência e competitividade, antes pouco evidenciadas, passaram a emergir enfatizando a importância da gestão nesses setores.

Este choque de mercado e competitividade também veio acompanhado da valorização da inovação, como fator de crescimento para as organizações ligadas ao agronegócio. Inovação tecnológica e gerencial passaram a representar fator crucial para a competitividade

das organizações, tanto para aquelas diretamente envolvidas na produção de bens agrícolas, como as pertencentes ao ambiente organizacional desse sistema, como é o caso das organizações de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). A própria conceituação da agricultura como agronegócio foi uma mudança auspiciosa. A preocupação com a inovação e com o desempenho levou a conclusão que o foco em segmentos da agricultura e em disciplinas do conhecimento, já não eram suficientes para gerar a compreensão necessária para a gestão da atividade (Castro et al., 2002).

A visão sistêmica² trazida pela conceituação do setor agrícola como agronegócio foi um avanço no método científico, apoiando a pesquisa neste segmento da economia. Ao considerar a agricultura como agronegócio foi possível realçar a dimensão gerencial deste empreendimento e reforçar a necessidade de inovação tecnológica e gerencial, como instrumentos para o seu crescimento. Analisar o agronegócio como um grande sistema nacional, vocacionado para a produção de produtos agrícolas e segmentado em subsistemas de finalidades mais específicas - as cadeias produtivas - é, de acordo com diversos autores, a forma mais eficiente para aumentar o conhecimento sobre o desempenho desses sistemas.

O conceito de cadeia agroindustrial foi desenvolvido como instrumento de visão sistêmica e parte da premissa que a produção de bens pode ser representada como um sistema, onde os diversos atores estão interconectados por fluxos de materiais, de capital e de informação, objetivando suprir um mercado consumidor final com os produtos do Sistema.

Um sistema é, na definição de Speding (1975), “um conjunto de componentes interativos”. A caracterização de um sistema inicia-se com o estabelecimento de seus objetivos, seguida da definição de seus limites, subsistemas e entidades componentes e contexto externo. Ao definir limites e hierarquias, estabelecem-se as interações de seus subsistemas componentes, mensuram-se suas entradas e saídas e respectivos desempenhos intermediários (subsistemas) e finais (sistemas).

Os primeiros trabalhos aplicando o enfoque de cadeias produtivas, como subsistemas do agronegócio surgiram na década de 80, tendo sido amplamente expandidos na década de 90. Contribuiu para esta expansão o desenvolvimento de ferramentas analíticas consistentes (CASTRO et al., 1995 e 1998; ZYLBERSZTAJN, 1994; BATALHA, 1995). Estas contribuições ampliaram o uso do enfoque sistêmico e de cadeias produtivas em estudos e

² Pela a Teoria Geral dos Sistemas (BERTALANFFY, 1968; 1975), sistema é o produto de partes interativas, cujo conhecimento e estudo devem acontecer sempre relacionando o funcionamento dessas partes em relação ao todo. A noção de sistema exige elementos inter-relacionados que forma um determinado conjunto e que atuem com um propósito determinado, mesmo que não seja percebido pelos integrantes (BERTRAND;GUILLEMET, 1988).

projetos de desenvolvimento, para ampliar a compreensão, a intervenção e a gestão no desempenho da agricultura. O enfoque de cadeia produtiva é útil para organizar a análise e aumentar a compreensão dos complexos de produção e para se examinar o desempenho desses sistemas, determinando gargalos, oportunidades não exploradas, processos produtivos, gerenciais e tecnológicos, fluxos de informação e comunicação. Ao incorporar na metodologia, alternativas para análise de diferentes dimensões de desempenho das cadeias produtivas ou de seus componentes individualmente, como a eficiência, qualidade, competitividade, sustentabilidade e a equidade, esta se tornou capaz de abranger campos sociais, econômicos, biológicos, gerenciais, tecnológicos, o que ampliou possíveis aplicações desse enfoque para um grande número de profissionais e de instituições.

A agricultura como um todo é compreendida por processos e componentes interligados que propiciam a oferta de produtos aos seus consumidores finais, através da transformação de insumos pelas entidades ou organizações vinculadas. Este conjunto de processos e instituições ligadas por objetivos comuns constitui um sistema que, por sua vez, engloba outros sistemas menores, ou subsistemas. O sistema maior é o chamado agronegócio (Castro et al., 1996b 1996c).

Como mencionado, o agronegócio compõe-se de cadeias produtivas, e estas possuem entre seus componentes os sistemas produtivos, que operam em diferentes ecossistemas ou sistemas naturais. Assim, no ambiente externo ou no contexto do agronegócio, existe um conglomerado de instituições de apoio, composto de organizações de crédito, pesquisa, assistência técnica, entre outras, e um aparato legal e normativo, exercendo forte influência no seu desempenho (DAVIS; GOLDBERG, 1957 e ARAUJO et al., 1990). Conseqüentemente, a gestão do agronegócio busca mobilizar conceitos e instrumentos de intervenção nas cadeias produtivas, como o crédito agrícola, a inovação tecnológica e gerencial, as normas de taxaço, serviços de apoio, etc. para melhorar o desempenho em relação a algum indicador específico. Entretanto, conforme observa Castro et al. (2000), estas intervenções só se tornam eficazes quando é possível compreender sistematicamente, não só o que ocorre nos limites das propriedades rurais, mas em todos os segmentos em que a produção agropecuária se insere. O agronegócio é definido como um conjunto de operações de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização de insumos e de produtos agropecuários e agroflorestais. Inclui serviços de apoio e tem por objetivo suprir o consumidor final de tais produtos.

A cadeia agroindustrial (ou sistema agroindustrial, ou cadeia produtiva) é o conjunto de componentes interativos, incluindo os sistemas produtivos, fornecedores de insumos e serviços, indústrias de processamento e transformação, agentes de distribuição e comercialização, além de consumidores finais. Objetiva suprir o consumidor final de determinados produtos ou sub-produtos (Castro et al. 1994; 1996a). Pode ser considerado também como o “conjunto de segmentos e atividades que se articulam progressivamente desde os insumos básicos até o produto final, incluindo distribuição e comercialização, constituindo-se em elos de uma corrente” (FORUNS, 2000, apud Duarte, M. 2004, p. 80, tese).

Uma cadeia é um conceito abstrato que permite examinar detalhadamente um conjunto de unidades e relações de maneira a identificar seu funcionamento e os problemas que interferem no seu rendimento. Apesar de relativamente recentes, estudos sobre cadeias produtivas (ou cadeias agroindustriais) são cada vez mais frequentes. Incluem dezenas de análises (*e.g.* VIEIRA et al., 2001) e possuem finalidade diagnóstica, utilizada para compreender o funcionamento de uma cadeia e avaliar o seu desempenho ou prospectiva, quando gera informação para estratégias institucionais ou políticas setoriais (CASTRO; LIMA; CRISTO, 2002, p. 11). Eles são uma apropriação da visão sistêmica transformada em uma ferramenta metodológica para compreensão de como ocorrem as relações em um sistema agroindustrial. Fazem parte também do arsenal de instrumentos para elaboração de políticas setoriais em várias partes do mundo, até mesmo da FAO (DUARTE, 2004, p. 89).

De acordo com Davis e Goldberg (1957), a cadeia agroindustrial se refere a uma seqüência de operações físicas, tecnicamente complementares, pertinentes à produção, distribuição e consumo de um bem ou serviço: um itinerário físico e um conjunto de agentes e de operações que permitem a realização da atividade produtiva até o consumidor final. Para Farina e Zylbersztajn (1991), a cadeia agroindustrial expressa as relações comerciais e tecnológicas que se estabelecem entre seus segmentos, propiciando o entendimento da dinâmica da mudança técnica e organizacional. As inter-relações entre os diferentes segmentos da cadeia podem assumir a forma de integração vertical e podem ocorrer via mercado ou ainda através de contratos formais ou informais.

Assim, os objetivos dos estudos de cadeias agroindustriais podem ser múltiplos. Demandas tecnológicas podem orientar a pesquisa pública e privada na formulação de bons projetos de P&D. Agências de desenvolvimento regional podem formular políticas para incrementar a competitividade das cadeias estudadas, seja na solução de fatores limitantes da competitividade, ou no aproveitamento de oportunidades. Agentes de organizações

participantes da cadeia podem aprimorar as suas estratégias de competitividade (que inclui gestão e comunicação), buscando uma posição mais favorável dentro e fora da cadeia.

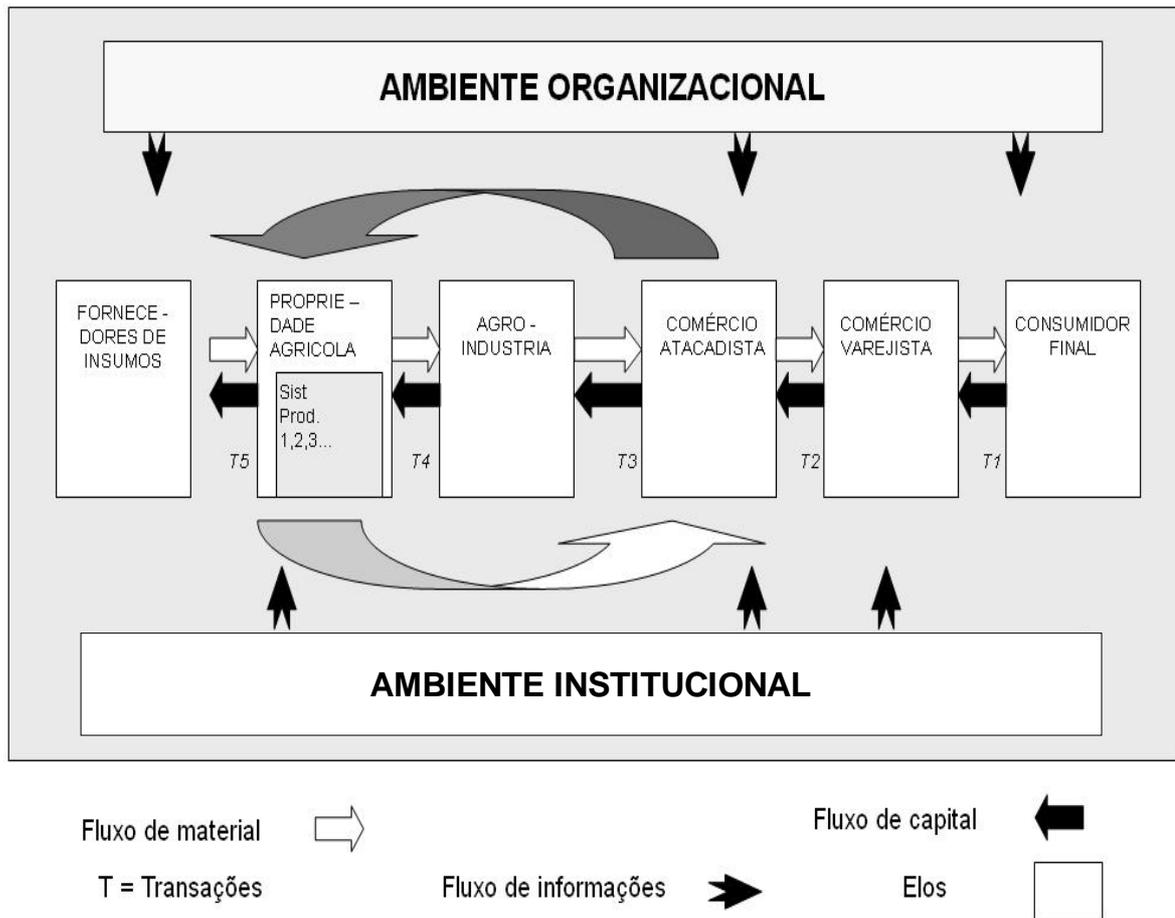
A Figura 2 ilustra uma típica cadeia agroindustrial (ou cadeia produtiva) com os seus principais componentes e fluxos. Nela podem-se distinguir os componentes mais comuns: o mercado consumidor, composto pelos indivíduos que consomem o produto final (e pagam por ele), a rede de atacadistas e varejistas, a indústria de processamento e, ou, de transformação do produto, as propriedades agrícolas, com seus diversos sistemas produtivos agropecuários ou agroflorestais e os fornecedores de insumos (adubos, defensivos, máquinas, implementos e outros serviços). Esses componentes ou entidades estão relacionados a um ambiente institucional e a um ambiente organizacional que em conjunto, exercem influência sobre o desempenho da cadeia como um todo.

O ambiente institucional refere-se aos conjuntos de leis ambientais, trabalhistas, tributárias e comerciais, bem como, as normas e padrões de comercialização. Portanto, são instrumentos que regulam as transações comerciais e trabalhistas.

O ambiente organizacional é estruturado por entidades na área de influência da cadeia, tais como: agências de fiscalização ambiental, agências de créditos, universidades, centros de pesquisa e agências credenciadoras. As agências credenciadoras podem ser órgãos públicos como às secretarias estaduais de agricultura ou empresas privadas. Estas em alguns casos possuem a função de certificar se um determinado seguimento da cadeia atende quesitos para comercialização.

Examinando-se o modelo geral da cadeia agroindustrial, apresentado na Figura 2, identificam-se alguns elementos que são característicos de sistemas, como os componentes interconectados, neste caso, as organizações dedicadas a alguma função produtiva direta ou a processo relacionado à produção, como a comercialização; os fluxos de materiais (setas brancas), de capital (setas negras) ou de informação (setas ponteadas). Este último pode ser classificado em três tipos: comercial, normativo e de informação tecnológica.

Figura 2 - Cadeia agroindustrial



Fonte: Castro; Lima; Cristo (2002, p. 8)

O fluxo de informação refere-se a custos, preços e mercados. As informações costumam ser geradas ou reprocessadas para oferta por instituições governamentais, empresas de comercialização e bolsas de mercadoria. O fluxo de informação normativa diz respeito à legislação nacional e internacional, regulamentos, padrões e normas técnicas estabelecidas por associações de produtores e empresas de comercialização. O fluxo de informação tecnológica³ refere-se a informações sobre processos e produtos de natureza tecnológica cujo objetivo final é o conhecimento e eventual uso pelos agentes da cadeia (DUARTE, 2004). Os fluxos de informação são considerados os facilitadores da integração de toda a cadeia, desde o fornecedor de insumo até o consumidor. São eles que comandam os fluxos de materiais e de capital, pois geram e distribuem as informações necessárias ao gerenciamento e bom desempenho da cadeia.

³ Informação tecnológica é entendida por Duarte (2004, p. 70), como “aquela relacionada a tecnologia e que permita a inovação na produção por um usuário”.

Outro aspecto importante com relação ao modelo representado na Figura 2 diz respeito à coordenação da cadeia agroindustrial. Segundo Castro et al. (2000) as organizações componentes das cadeias produtivas podem ter atitudes cooperativas ou conflituosas. Muitos fatores estão relacionados a este comportamento, mas, segundo o autor, o grau em que cada uma dessas atitudes prevalece depende do tipo de coordenação. Segundo Castro, as cadeias que possuem coordenação conseguem suprir o mercado consumidor de produtos de boa qualidade, de forma competitiva e sustentável no tempo. Já as cadeias não coordenadas, com conflitos não negociados entre os componentes, se fragilizam, perdendo em competitividade.

1.1.1 Inovação, comunicação e transferência de tecnologia nas cadeias agroindustriais

A competitividade de uma cadeia agroindustrial está relacionada à vários fatores, dentre os quais, à sua capacidade de administrar a geração, oferta e busca de inovações tecnológicas, assim como gerenciar processos produtivos que envolvam técnica, economia e ambiente.

Muito vem se discutindo sobre a inovação, sua natureza, características e fontes, com o objetivo de buscar uma maior compreensão de seu papel frente ao desenvolvimento econômico. De acordo com Porter (1980, apud SHUMPETER, 1982), a inovação ocorre em tecnologia, métodos, novos produtos, novas formas de administrar e produzir, novas maneiras de comercialização, identificação de novos grupos de clientes, novos esquemas de distribuição, novas formas de alianças estratégicas. Portanto, o processo de inovação implica, por exemplo, criação, desenvolvimento, uso e difusão de um novo produto ou processo.

Os diferentes aspectos da inovação a tornam um processo complexo, interativo e não linear. Combinados, os conhecimentos adquiridos com os avanços na pesquisa científica e as necessidades oriundas do mercado levam a inovações em produtos e processos e a mudanças na base tecnológica e organizacional de uma empresa, setor ou país, que podem se dar tanto de forma radical como incremental (FREEMAN, 1988, apud LEMOS, 2000).

Pode-se entender a inovação radical como o desenvolvimento e introdução de um novo produto, processo ou forma de organização da produção inteiramente nova. Este tipo de inovações pode representar uma ruptura estrutural com o padrão tecnológico anterior, originando novas indústrias, setores, mercados. Também significa redução de custos e aumento de qualidade em produtos já existentes.

As inovações incrementais referem-se à introdução de qualquer tipo de melhoria em um produto, processo ou organização da produção dentro de uma empresa, sem alteração na estrutura industrial. Inúmeros são os exemplos de inovações incrementais, muitas delas imperceptíveis para o consumidor, podendo gerar crescimento da eficiência técnica, aumento da produtividade, redução de custos, aumento de qualidade e mudanças que possibilitem a ampliação das aplicações de um produto ou processo. A otimização de processos de produção, o design de produtos ou a diminuição na utilização de materiais e componentes na produção de um bem podem ser consideradas inovações incrementais.

De acordo com Lemos (2000), a maior compreensão sobre a natureza e as fontes de geração de inovações flexibilizou a abrangência de sua definição e ampliou o leque de atividades consideradas como de inovação. O entendimento atual de inovação envolve diferentes etapas no processo de obtenção de um produto até o seu lançamento no mercado. Isso, no entanto, não significa que o produto ou serviço tenha que ser necessariamente inédito e nem que resulte somente da pesquisa científica. Inovação não se refere apenas a mudanças na tecnologia utilizada por uma empresa ou setor, mas inclui também mudanças organizacionais, relativas às formas de organização e gestão da produção.

A definição de inovação que vem sendo mais comumente utilizada, segundo Dosi (1988), caracteriza-a como a busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, processos e novas técnicas organizacionais. No intuito de apontar para as possibilidades de inovação em países em desenvolvimento, Mytelka (1993) desfaz a noção de que inovação deve ser algo absolutamente novo no mundo, mas, sim, sob o ponto de vista do agente econômico que a está implementando. Assim, considera inovação o processo pelo qual produtores (ou quaisquer outros agentes de uma cadeia agroindustrial) dominam e implementam o projeto e produção de bens e serviços que são novos para os mesmos, a despeito de serem ou não novos para seus concorrentes - domésticos ou estrangeiros.

Importante também, na opinião de Lemos (2000), é o entendimento de que cada uma das fontes de geração de inovações – baseadas na ciência, ou na experiência cotidiana de produção, design, gestão, comercialização e marketing dos produtos – pode ter maior relevância para o processo. Significa dizer que o impacto de uma inovação depende da estrutura e tipo da empresa, dos setores e países em questão, bem como de sua própria natureza, ou seja, se a inovação se refere a aperfeiçoamentos ou se representa rupturas nos sistemas tecnológicos (inovação incremental ou radical).

Da mesma forma, cada uma destas fontes de inovação vai ser em maior ou menor grau prevacente, dependendo do estágio em que se encontra o paradigma. Na emergência de um

paradigma, quando novas tecnologias surgem com mais intensidade, parece ser mais evidente que as fontes baseadas em conhecimentos científicos possuem papel fundamental para a introdução de inovações de cunho mais radical. Já em sua maturidade, quando as tecnologias já estão dominadas, as fontes relacionadas a conhecimentos adquiridos com a experiência da empresa se tornam mais e mais importantes para que as firmas estejam aptas a gerar aperfeiçoamentos e obter inovações incrementais (FREEMAN, 1988, apud LEMOS, 2000).

Assim, é preciso levar em consideração que uma organização não inova sozinha, pois as fontes de informações, conhecimentos e inovação podem se localizar tanto dentro, como fora dela. O processo de inovação é, portanto, um processo interativo, realizado com a contribuição de variados agentes econômicos e sociais que possuem diferentes tipos de informações e conhecimentos.

Esta interação se dá em vários níveis, entre diversos departamentos de uma mesma organização, entre organizações distintas e com outras organizações, como, por exemplo, as instituições de pesquisa e desenvolvimento. O arranjo das várias fontes de idéias, informações e conhecimentos passou, mais recentemente, a ser considerado uma importante maneira das organizações se capacitarem para gerar inovações e enfrentar mudanças, tendo em vista que a solução da maioria dos problemas tecnológicos implica no uso de conhecimento de vários tipos (LEMOS, 2000, AMATO NETO, 2005).

Observa-se que a emergência do atual paradigma, baseado nas novas tecnologias de informação e comunicação, que possibilitou uma transformação radical nas formas de comunicação e de troca de informações e conhecimentos, colocou em relevo as características elencadas acima, ou seja, a importância das diferentes fontes de inovação e da interação entre as mesmas. Contribuiu, ainda, para compreender que estes aspectos do processo de inovação sempre estiveram presentes, mas, no atual contexto, são mais do que nunca condição necessária para a geração de inovações.

O processo de inovação aumentou consideravelmente sua velocidade nas últimas décadas. Para Amato Neto (2005), a aceleração da mudança tecnológica é de tal ordem, que se nota uma alteração radical no uso do tempo na economia, com uma crescente redução do tempo tanto de produção quanto de consumo de bens. A necessidade de colaboração entre organizações torna-se, portanto, muito maior, para que se possa acompanhar o ritmo destas mudanças e não ficar para trás.

Enormes esforços vêm sendo realizados para tornar novos conhecimentos apropriáveis, bem como para estimular a interação entre os diferentes agentes econômicos e sociais para a sua difusão e conseqüente geração de inovações. Nesse contexto, torna-se vital

o estabelecimento de novos arranjos interinstitucionais que contemplem redes de cooperação entre instituições de pesquisa e desenvolvimento e demais segmentos de uma cadeia produtiva.

Arranjos inter-organizacionais que surgem pela necessidade da interação de vários campos do conhecimento e que têm por objetivo a geração de novos conhecimentos com potencial inovativo são chamados de redes de inovação e podem ser observadas sob a ótica da Economia Evolucionista e da Nova Economia Institucional (VALLE, 2001; SALLES-FILHO, VALLE E BONACELLI, 2002).

As redes de inovação buscam complementar e convergir conhecimentos e competências que são inerentes aos indivíduos e/ou organizações, e propiciar um ambiente institucional favorável à inovação tecnológica.

No agronegócio brasileiro, são encontradas diversas experiências de redes de inovação de complexos agroindustriais. Dentre elas podemos destacar a Rede de Inovação Citrícola paulista, o Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, o sistema da soja, o sistema vinícola da Serra Gaúcha e, mais recentemente, a Rede de Inovação e Prospecção Tecnológica para o Agronegócio (RIPA), onde governo, produtores rurais, institutos de pesquisa e entidades do terceiro setor podem compartilhar informações e discutir planos de ação em uma rede virtual de incentivo à inovação no agronegócio brasileiro.

Em um ambiente de inovação, a oferta de tecnologia⁴ por empresas de pesquisa exige não apenas o desenvolvimento de processos, equipamentos, instrumentos e produtos úteis aos segmentos que compõem uma cadeia agroindustrial, mas também o estímulo ao treinamento de pessoal, reprocessamento e oferta de conhecimento disponível para facilitar sua utilização, apoio à formação de redes de cooperação para busca e uso de informação tecnológica.

Assim, entende-se que transferência de tecnologia não significa apenas introduzir inovações, mas possibilitar o aumento de conhecimentos sobre tecnologias disponíveis, de maneira a capacitar os agentes das cadeias que compõem o agronegócio a tomar decisões mais adequadas às suas necessidades e apresentar demandas à instituição de pesquisa.

Castro e Duarte (2004, p 66-67) analisam a inovação no âmbito da transferência de tecnologia sob duas perspectivas:

⁴ Tecnologia é o resultado tangível da ciência e engenharia e, por extensão, tecnologia é o sistema através do qual a sociedade aplica ciência e engenharia para prover seus membros com bens e serviços necessários ou desejados (LUNDQUIST, 2003).

- a) Como unidade: algo que se apresenta como novo para o usuário, seja físico, seja abstrato (ROGERS, 1995). Este modelo pressupõe uma visão de entrega da inovação ao usuário.
- b) Relacionada a um ambiente específico, que exige compreender uma estrutura complexa de interação entre diferentes atores, circunstâncias que os envolvem, qualidade no relacionamento e troca de informações. Os diferentes aspectos da inovação a tornam um processo interativo, já que tecnologia exige diferentes fontes de informação para quem gera e o conhecimento da realidade do beneficiário. Isso faz com que a informação sobre tecnologia tenha limites relativamente imprecisos, pois diferentes tipos de tecnologia terão diferentes tipos de informação e apropriação.

Transferir tecnologia tradicionalmente é visto como relação de troca, em que a tecnologia é oferecida ao mercado e, na existência de um usuário interessado, é adquirida e paga mediante um dado valor ou simplesmente pelo benefício social causado pela introdução da tecnologia no mercado. Nesta perspectiva, Christensen e Rocha (1989, p.21) conceituam transferência de tecnologia como a movimentação de idéias e informações e das possíveis contrapartidas entre os que têm o domínio de uma tecnologia e os que dela necessitam a partir de um objetivo econômico e eventualmente social, formando um ambiente de inovação.

A noção de ambiente de inovação inclui o que Castro; Cobbe; Goedert (1995) caracterizam como “mercado de tecnologia”, o encontro da oferta de tecnologia de um centro de P&D com as demandas dos componentes da cadeia produtiva em questão, disponíveis ou possíveis de serem produzidos. Um ambiente de inovação é configurado pelas diversas formas de interação entre atores envolvidos no processo de inovação e menos pela noção de oferta e demanda. Nela, a informação tecnológica é intermediada por uma série de atores que constroem uma rede em determinado contexto social; econômico e ecológico, com variados graus de formalidade, conflito e negociação e com estratégias próprias (ENGEL, 1997).

Agentes de uma determinada cadeia agroindustrial terão características próprias, capacidades, interesses, estrutura e ação baseadas em sua cultura, história, posição no sistema e interesses específicos. Assim, cada cadeia estabelecerá sua rede dentro de um contexto social relativamente padrão a outras cadeias, mas específico em função de suas peculiares características, ambientes e interesses dos agentes participantes.

Na perspectiva de inovação, novas tecnologias permitem a aproximação entre diferentes componentes do agronegócio e surgimento de novas formas de geração, tratamento e distribuição da informação que alteram o relacionamento entre organizações envolvidas com

inovação, acelerando o processo de mudança tecnológica, exigindo colaboração, mesmo dos grandes conglomerados e uma “crescente articulação dentro das empresas e entre estas e outras organizações, em especial, as instituições de pesquisa” (LEMOS, 2000, p.162).

Tão importante às instituições de pesquisa que atuam com geração de tecnologias quanto terem sucesso no seu objetivo original é promover a interação para disseminá-las, o que também se refletirá no desenvolvimento de novas tecnologias. Segundo Guimarães (2000), o relacionamento e o fluxo de informação entre geradores e usuários criam ambiente que capacita o pesquisador a aperfeiçoar sua prática e atender as demandas mais facilmente. Desta maneira, torna-se fundamental o estabelecimento de estratégias e instrumentos de comunicação que possibilitem a interação das instituições de P&D com os diversos atores da cadeia agrícola, de forma que o fluxo de informação sobre tecnologia ocorra nos dois sentidos.

A complexidade do processo de transferência de tecnologia ao agronegócio é tema recorrente nos estudos de comunicação e sociologia rural. O pesquisador Juan D. Bordenave, define comunicação rural como “o conjunto de fluxos de informação, de diálogo e de influência recíproca existentes entre os componentes do setor rural e entre eles e os demais setores da nação afetados pelo funcionamento da agricultura, ou interessados no melhoramento da vida rural” (BORDENAVE, 1983, p. 7). O autor inclui no processo de comunicação rural não apenas agricultores e população, mas também o Estado e empresas relacionadas com a agricultura. Nesta definição, a comunicação não trata apenas do processo de difusão de tecnologias, como enfatizado nas décadas de 60 e 70, mas de todos os fluxos entre grupos sociais que de alguma maneira estão ligados à produção agropecuária e ao agronegócio, de forma geral.

Hoje, a inserção de novos atores nas cadeias produtivas do agronegócio alterou a dinâmica do meio rural, fazendo surgir arranjos organizacionais de instituições e empresas que buscam parcerias do tipo consórcios para atender à escassez ou demanda de tecnologia e redes de cooperação não apenas para a geração de inovações, mas para colaboração e solidariedade (MANCINI, 2000).

Neste contexto, ressalta-se a atuação dos produtores rurais, que passam a ter papel mais ativo na adoção de novas tecnologias, devendo ter capacidade de identificar necessidades, localizar fontes de informação, compreendê-las e adaptá-las às suas circunstâncias para usar aquelas que lhe forem convenientes. Também se exige maior envolvimento do agricultor junto às fontes de informação, seja isoladamente, seja por meio de entidades representativas ou organizações da qual faça parte.

Os avanços tecnológicos nos últimos anos trouxeram mudanças nos sistemas de comunicação que envolvem o produtor rural. Redes permitem ao agricultor ter acesso a conhecimento disponível em qualquer lugar do planeta. De outro lado, o fortalecimento do mercado agrícola nos últimos anos tem reforçado as estratégias das empresas interessadas na agricultura como negócio. Acentuou-se também o surgimento de novos agentes que passaram a incorporar, ou acentuar em sua ação, estratégias de transferência de tecnologia para o agricultor, direta ou indiretamente. Entre eles estão cooperativas, associações, sindicatos, fundações, prestadores de serviços, empresas de insumos etc.

Mesmo em casos de produção de “commodities”, como café, o agricultor depende de grande quantidade e variedade de informações: crédito, preços do produto, expectativa de safra, possibilidades de escoamento, opções e viabilidade de tecnologias, adequação e disponibilidade de insumos, processos de plantio, equipamentos. Em muitos casos forma-se alianças estratégicas entre atores, relacionamento do tipo cooperativo ou competitivo dentro da mesma cadeia ou da cadeia com outra cadeia (SILVA; BATALHA, 2000).

Veiga (2002, p.38) entende que novas formas institucionais de coordenação, gestão ou governança podem promover articulações mais amplas, envolvendo a elaboração de planos de desenvolvimento para aglomerações ou microrregiões, ou seja, uma cooperação inter-comunidades. Na área de comunicação para transferência de informações sobre tecnologias, esta coordenação pode ser realizada via cadeias agroindustriais, com elaboração de arranjos institucionais que permitam diagnosticar problemas e elaborar estratégias de transmissão de informações e aprendizado. Nesse sentido, as redes inter-organizacionais, físicas ou virtuais, podem contribuir muito.

1.2 Cadeia agroindustrial do café

1.2.1 Aspectos gerais da cultura do café

A planta do café é membro da família dos *Rubiaceae*, que inclui mais de seis mil espécies, a maioria delas arbustos tropicais.

Existem pelo menos 25 espécies importantes, todas originárias da África e de algumas ilhas do Oceano Índico. São arbustos que medem de dois a 2,5 metros de altura, podendo atingir até 10 metros.

Do ponto de vista econômico, as duas espécies mais importantes cultivadas no mundo são a Arábica (*Coffea arabica*) e a Robusta ou Conilon (*Coffea canephora*). A espécie

arábica⁵ produz cafés de melhor qualidade, mais finos e requintados, e possui aroma intenso e os mais diversos sabores, com inúmeras variações de corpo e acidez. Os cafés de melhor qualidade utilizam somente combinações de arábica. A espécie robusta⁶, originária da África, tem trato mais rude, pode ser cultivada ao nível do mar e não possui sabores variados nem refinados, como a arábica; sua acidez é mais baixa. Por apresentar mais sólidos solúveis, é de grande utilização nas indústrias de cafés solúveis (SCOLER, M. 2004).

Por ser perene e demandar certo tempo entre o plantio, o início da produção e a maturidade da lavoura, a cultura do café apresenta comportamentos distintos de produção ao longo dos anos (comportamento cíclico).

O início da produção se dá a partir de dois anos e meio da implantação e permanece em formação com aumento progressivo da safra até o quinto ano. Entre o quinto e o sétimo anos acontece seu ponto máximo. A partir daí, inicia-se um processo de alternância da quantidade produzida, chamado de bienalidade, onde em um ano a planta produz muito e no ano seguinte tem uma queda significativa.

Esse fenômeno se dá em função da quantidade de frutos produzidos, que se desenvolvem substituindo as folhas. Esse desfolhamento é agravado pelo processo de colheita e desgasta excessivamente a planta. Assim, a energia produzida no período seguinte é mais direcionada à sua recomposição do que à produção de frutos. Além disso, por estar mais debilitada, também apresenta maior suscetibilidade ao ataque da ferrugem e de outras doenças, o que também pode contribuir para a diminuição da sua produção.

A colheita do café inicia-se quando a maioria dos frutos está madura, estágio denominado “cereja”. Os frutos amadurecem normalmente entre abril e maio, mas a homogeneidade da colheita depende do número de floradas, da variedade e do espaçamento adotado na lavoura.

A diversidade de espécies plantadas, o sistema de plantio (tradicional, em renque e adensado), o tipo de região (montanhosa ou plana), o tipo de clima, o tipo de lavoura (irrigado e sequeiro), a idade da lavoura e os tratos culturais, dentre outros fatores, estabelecem grandes

⁵ O café arábica cresce em altitudes de 900 a dois mil metros. Tem teor de cafeína relativamente baixo (entre 0,9% e 1,5%). Os frutos são redondos, suaves, levemente amargos, de cor achocolatada, com crosta lisa e perfume intenso. Há duas variedades botânicas distintas: arábica (typica) e bourbon. Historicamente, o typica foi cultivado na América Latina e na Ásia, visto que o bourbon chegou à América do Sul e na África mais tarde, através da colônia francesa do bourbon (Reunion). <http://guiamiguelin.com/index.html>.

⁶ O café robusta é mais precoce, mais resistente e mais produtivo que o arábica. É cultivado em terrenos baixos, com plantas de maior envergadura. Seus grãos são menos perfumados. A quantidade de cafeína é maior (entre 2% e 4,5%). O termo “robusta” é o nome de uma variedade cuja árvore tem frutas arredondadas e que demoram até 11 meses para amadurecer. As sementes são ovais na forma e menores do que aquelas da arábica. O café robusta é encontrado na África Ocidental e Central, no Sudeste Asiático e a algumas extensões no Brasil, onde é conhecido como Conillon. <http://guiamiguelin.com/index.html>.

diferenças na produtividade, que pode variar, no caso do Brasil, de cinco a 90 sacas beneficiadas por hectare.

1.2.2 Síntese da história do café no Brasil

1.2.3 A Descoberta do Café ⁷

No velho reino da Abissínia, à margem do Mar Vermelho, um pastor de cabras observou que seus animais ficavam bastante excitados após comer os frutos vermelhos de um arbusto da região. Curioso, experimentou-os e descobriu seu poder estimulante. Colheu então alguns frutos e os levou para um convento próximo. Os monges, após ouvirem seu relato, atiraram os grãos ao fogo, pois, pela cor vermelha e pelo efeito que causavam, só poderiam ser uma tentação do demônio.

Quando começaram a queimar, espalhou-se pelo ar um aroma agradável. Os monges resolveram, então, ficar com os grãos restantes e aprenderam a preparar uma bebida que passou a ser considerada uma dádiva de Deus, pois os ajudava a permanecer acordados durante as noites em vigílias de orações. O hábito de beber café correu o mundo.

A palavra café tem origem no termo turco *kahué*, que significa força. Possivelmente, os árabes já tomavam café no século 15. Na península arábica, ponto de difusão do cafeeiro, a agricultura e o comércio do café se desenvolveram e se espalharam rapidamente pelo Egito, Síria, Turquia e todo o Oriente.

A divulgação do café na Europa ocorreu em 1592, através do alemão Leonardo Rauhoff, mas admite-se também que na Europa Ocidental, particularmente em Veneza, ele já era consumido no final do século 16. No início do século 17, os navios da Companhia das Índias Orientais já faziam o transporte de grande quantidade de café entre os países muçulmanos do Oriente, e em 1637 já era hábito o seu consumo na Alemanha e nos Países Baixos. Os holandeses tiveram papel importante na propagação do consumo do café como bebida por toda a Europa setentrional e central. (Café: (RE) Conquista do Mercado...).

As primeiras casas públicas de café apareceram na Itália em 1645 e em seguida se espalharam pela península, tornando célebres, em toda a Europa, os cafés venezianos, genoveses e romanos. Na França, em 1657, a corte de Luís XIV já consumia a bebida, e logo depois apareceria em Londres a primeira casa de café. Tanto em Londres como em Paris, os cafés públicos se multiplicaram e se tornaram pontos de encontro para debates e discussões

⁷ As informações sobre a história do café foram obtidas no site do CNC (www.cncafe.com.br).

sobre política e arte. Na Alemanha, de onde se origina a mistura de café com leite, os primeiros cafés públicos surgem em Hamburgo e, em 1752, em Berlim.

Coube aos holandeses, no final do século 17, a difusão da planta do café na Malásia, Java, Sumatra, Célebes e Timor. Em 1706 levaram desses locais mudas para o Jardim Botânico de Amsterdã, das quais originaram os primeiros cafezais da América. Na América do Sul, há indícios de que o Suriname foi a primeira região onde os cafeeiros foram plantados no início do século 18, avançando em seguida para a Guiana Francesa.

No início do século 18, o café tornou-se um produto importante nos mercados internacionais dos países do Ocidente, estimulando, assim, a sua cultura nas colônias européias da América e da Ásia.

1.2.4 Introdução do café no Brasil⁸

O café é uma das *commodities*⁹ mais comercializadas no mundo. É produzido em mais de 50 países em desenvolvimento e consumido, principalmente, em países desenvolvidos, onde as vendas anuais no varejo são superiores a US\$70 bilhões¹⁰. Em pelo menos 14 países o café representa 10% ou mais dos ganhos com exportação. Estima-se que 25 milhões de pessoas dependem da produção de café para sobreviver e 100 milhões de pessoas estejam envolvidas no setor desde a produção rural até o processamento e a venda.

A importância do café para o Brasil tem suas raízes históricas no início do período colonial, sendo sua relação com o poder político, desde então, uma tradição do governo brasileiro, que sempre ligou os interesses dessa cadeia produtiva aos objetivos nacionais. Assim, é útil lembrar, cronologicamente, o percurso transcorrido pelo negócio café do Brasil, proporcionando uma visão histórica do surgimento e dos diversos arranjos institucionais que vigoraram ao longo do tempo.

A introdução do café no Brasil marca o primeiro reconhecimento da importância desse produto para os interesses da sociedade brasileira. Em 1927, o Governador da Província do Pará solicitou ao sargento-mor Vicente de Melo Palheta que trouxesse da Guiana Francesa, onde estaria em missão oficial, um punhado de sementes e algumas mudas de café para serem

⁸ Informações retiradas também de: ABREU, A.A. de et al. (Coord.). Dicionário Histórico-Biográfico Brasileiro Pós 1930. Rio de Janeiro: Editora FGV/CPDOC, 2001.

⁹ Commodities (mercadorias) : produtos vendidos a granel, sem diferenciação de marca, origem ou qualidades, decorrentes de uma procedência determinada ou de produtor distinto (ex.: minérios, grãos e outros produtos de origem vegetal ou animal sem beneficiamento ou semi-elaborados, produtos industriais intermediários), (LUNA FILHO, <http://www.coffeebreak.com.br/ocafezal.asp?SE=8&ID=99>)

plantadas nas proximidades de Belém. O oficial Palheta cumpriu a missão, assim narrada por ele em 1733, em petição de benefícios e favores pelos serviços prestados à Coroa Portuguesa:

(...) vendo que o Govor. de Cayana determinara que ninguém dêsse caffè aos Portugueses capaz de nascer, se informou o Suppe. do valor daquella droga, e vendo o q'. hera fez delligas. por trazer algumas sementes, ... e não só troche mil e tantas fructas q'. entregou aos Offciaes do Senado pa. que o repartissem com os moradores, como também sinco plantas adultas... (OLIVEIRA, 1984, p. 204).

A extração da borracha contribuiu para o desinteresse e a decadência do cultivo do cafeeiro, não obstante sua adaptação a essa região. Na busca de novas regiões aptas ao plantio, o café é plantado nos morros dos arredores da cidade do Rio de Janeiro em 1783. Nesse período, a pequena safra de café produzida no Brasil destinava-se ao mercado interno. Os registros mostram que primeiras exportações brasileiras de café só ocorreram em 1800 e 1801, e foram, respectivamente, de 13 e 30 sacas.

Assim, ao chegar ao Brasil, em 1808, a Realeza encontra o plantio de café em expansão nos morros em torno da cidade do Rio de Janeiro, incentivado pelo mercado, com os preços em franca ascensão. Nessas circunstâncias, a Corte Portuguesa, recém instalada, passa a incentivar o surgimento de novos plantios de café, promovendo a entrada de produtores na atividade cafeeira. Nesse objetivo foram distribuídas sesmarias e patrocinadas a produção e a distribuição de mudas de cafeeiro, as quais constituíam uma inovação tecnológica de grande repercussão no processo produtivo.

Com a instalação da Família Real no Brasil, a capital do Império se urbaniza aceleradamente e, paulatinamente, a cafeicultura deixa os morros do Rio de Janeiro e migra para o Vale do Paraíba, numa faixa de terra que vai até o litoral norte de São Paulo, onde as condições naturais eram melhores e foram responsáveis pela primeira grande explosão da cafeicultura no Brasil.

No Vale do Paraíba, as encostas das montanhas eram cobertas de rico substrato e os solos apresentavam boa fertilidade. A cafeicultura aí implantada tinha um modelo de produção intensivo, conduzida em larga escala e apoiada no uso da mão-de-obra escrava. No começo da década de 1830, o Brasil, produzindo cerca de 650 mil sacas, era o principal país produtor, com pouco mais de um quarto da produção mundial. Esse rápido crescimento da produção continuaria estimulado por uma demanda externa muito aquecida. Estima-se que a

¹⁰ Organização Internacional do Café, 2005

demanda mundial cresceu a uma taxa anual de 2,7% no período entre 1830 e 1900 (OCAMPO, J.A. 1984).

O período Imperial, portanto, caracteriza-se pelo incentivo da cafeicultura nos arredores da cidade do Rio de Janeiro e por sua transferência para o Vale do Paraíba que, até mais da metade do Século XIX, liderou a produção cafeeira no País. Devido a um cultivo intensivo e a um manejo pouco adequado das lavouras, a fertilidade dos solos dessa região se exauriu rapidamente. Em decorrência, no devido tempo, as lavouras migraram em busca de novas terras, desta feita no Oeste da Província de São Paulo, na região de Campinas.

1.2.5 O café na República

No início do período republicano, a produção cafeeira passou por profundas transformações. Podem ser destacadas mudanças importantes nas relações de trabalho com a substituição do trabalho escravo pelo trabalho assalariado, no desenvolvimento do mercado, na rápida expansão das estradas e no surgimento das primeiras indústrias. Esses fatos proporcionaram uma grande dinâmica à cafeicultura brasileira, tanto quantitativa quanto de deslocamento regional. A produção brasileira passa de 4,2 milhões de sacos, em 1889, para 16,8 milhões em 1950, o que representa um crescimento de 300% nessas seis décadas.

Para Delfim Netto (1973), o desenvolvimento da cafeicultura em São Paulo deveu-se principalmente a um conjunto de fatores internos formado por condições ecológicas favoráveis, boa rede de ferrovias facilitando o acesso ao porto de Santos e à existência de uma população treinada para a agricultura, como alternativa ao uso da mão-de-obra escrava. Como influência externa importante, ele cita (DELFIN NETTO, 1979: 249-68) a desvalorização cambial que o país experimentou no início da década de 1890, causada principalmente pelos excessos de expansão monetária, em dezembro de 1889, que acompanharam a queda da Monarquia.

Na primeira metade do século XX, o Brasil foi o grande país produtor, sempre respondendo por mais da metade de toda produção e do total das exportações de café no mundo, tendo chegado, em alguns anos, a responder por cerca de 80% dos totais produzidos e exportados. Portanto, nesse período, o café era o centro da vida econômica do Brasil, em enorme complementaridade com o ritmo da atividade econômica do país e as irregularidades de produção e de mercado, que causavam enorme prejuízo econômico e social. Bacha (1992, p. 3) mostra esse encadeamento dizendo que:

se os cafeicultores prosperavam e tinham muito dinheiro para pagar bons salários, todo mundo prosperava, e o comércio reluzia. Se a indústria do café estava deprimida, toda a vida econômica do país se deprimia.

Nesse contexto macroeconômico, o governo federal se via pressionado a patrocinar a execução de políticas de valorização do produto, tendo como motivação inicial a alegação de defesa dos interesses maiores da sociedade brasileira.

O segundo motivo alegado era uma produção brasileira caracterizada por variações de ano para ano, alternando anos de colheita excepcional com anos de colheita reduzida, o que promovia conseqüências adversas aos preços recebidos pelos produtores. No ano de grande safra o preço era reduzido pelo excesso de oferta. Nos anos de safra menores, os preços não reagiam o suficiente porque havia estoque do ano anterior.

À irregularidade da produção de um ano para outro, adicionava-se a sazonalidade dentro de cada ano cafeeiro, dos períodos de safra e entressafra que concentravam a oferta e a remessa de café para os portos durante o segundo semestre, onerando os custos dos produtores e beneficiando os agentes intermediários.

O terceiro fato, sempre alegado para justificar a intervenção do governo federal no mercado, era a grande concentração das firmas de exportação de café do país, com o agravante de serem estrangeiras, principalmente, inglesas, americanas e alemãs. Sobre isso Delfim Netto (1979, p.85) cita um trecho da mensagem do Presidente Epitácio Pessoa (1919-1922) ao Congresso, que diz:

Esta situação se agrava com a falta de organização do mercado produtor, constituído, como é, por uma massa difusa de vendedores, sem coesão, sem unidade de ação, sem resistência financeira, em frente de dez ou doze casas compradoras, apercebidas de todos os recursos para a luta e ligadas pelo interesse comum de comprar a baixo preço.

Tendo esses argumentos por fundamento, o Governo Brasileiro passa a intervir nas operações do mercado de café. O exercício intervencionista do governo brasileiro paulista no mercado cafeeiro tem início em 1906. Nesse ano o Brasil obteria uma colheita recorde de mais de 20 milhões de sacas, o que aumentaria a oferta disponível para 30 milhões de sacas em 1907, em contraposição a uma demanda estimada de apenas 16 milhões de sacas.

Para evitar uma abrupta queda de preços, o governo de São Paulo, liderando os outros dois importantes estados produtores, Rio de Janeiro e Minas Gerais, encaminhou para

aprovação do Congresso Nacional o célebre Convênio de Taubaté¹¹, que propunha os planos de intervenção para defesa dos preços do café frente à crise iminente, o que constituiu a primeira proposta de valorização do café.

O plano proposto, em síntese, previa a obtenção de um grande empréstimo estrangeiro pelo governo paulista, a fim de comprar o café excedente a preços mínimos fixados em moeda estrangeira. Para prover a receita destinada à cobertura desse empréstimo, um imposto seria cobrado sobre cada saca exportada. Além disso, era proposto manter a moeda brasileira relativamente desvalorizada, para sustentação do preço interno do café próximo ao mínimo estabelecido.

O Congresso aprovou, com fortes modificações, a proposta que lhe foi enviada. O Estado de São Paulo continuou firme na tentativa de implementar o plano original para a valorização do café, o que foi possível após a obtenção de um grande empréstimo em setembro de 1906. Como resultado, foram compradas cerca de 8 milhões de sacas de café, evitando-se uma ampla queda nos preços do produto. No entendimento da época, ficava assim provado que os preços de café podiam ser defendidos por meio da intervenção do governo no mercado.

Com base nos resultados alcançados, em outubro de 1908, o Congresso Nacional aprova uma solicitação do Governo de São Paulo para garantia de um empréstimo de longo prazo no valor de 15 milhões de libras esterlinas, negociado junto a um grupo de bancos estrangeiros, com a finalidade de dar amparo financeiro à política de sustentação do mercado de café.

A grande safra colhida no Brasil em 1917 (15,6 milhões de sacas) complica ainda mais a situação dos preços no mercado e obriga o Governo de São Paulo a realizar a segunda operação de valorização, fazendo compras e operações de redesconto com café. Para Bacha (1992), essa intervenção foi extremamente bem sucedida em função do término da Primeira Guerra e de uma forte geada em junho de 1918, quando o período de colheita estava apenas começando. A perspectiva de excedente de café foi substituída pela escassez do produto.

Novo esquema de comercialização de café no Brasil foi desenhado com inovações básicas em relação ao método usual de controle de preços, que seria agora efetuado pela regulação da quantidade de café fluindo das áreas de produção para os principais portos de

¹¹ Este convênio é detalhado na publicação “Vida e Morte do Convênio de Taubaté: a primeira valorização do café” de Thomas H. Hallway. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978. 111 p. A segunda e a terceira operações de valorizações do café são descritas e analisadas na publicação o “Problema do Café no Brasil”, de Antônio Delfim Netto. Rio de Janeiro: FGV, 1979. p. 66-82.

embarque. A administração dessa política foi delegada pelo governo federal ao governo do Estado de São Paulo que, para essa finalidade, criou, em 1924, o Instituto Paulista para a Defesa Permanente do Café.

Após conseguir volumosos empréstimos externos, em 1926, esse instituto é renomeado como Instituto Paulista do Café e sua importância para economia é de tal envergadura que seu presidente é o secretário da Fazenda do Estado de São Paulo. O sucesso na execução desse novo conceito de intervenção assegurou ao Instituto, conjuntamente com o governo do Estado, adquirir o controle de um banco que passou a ser denominado Banco do Estado de São Paulo, destinado a manejar as operações financeiras do Instituto. As atividades desenvolvidas pelo Instituto, e suas conseqüências, são mostradas e analisadas em detalhes em Bacha (1992) e Delfim Netto (1979).

O Instituto Paulista de Café coordenou com sucesso sua política de sustentação do preço de café até 1928. No ano de 1929, as circunstâncias adversas da Grande Depressão da economia mundial fizeram do café uma das piores vítimas da queda generalizada de preços de alimentos e matérias-primas. A crise foi tão séria que em outubro desse ano, as bolsas de café de Santos e do Rio foram fechadas e, no final do ano, quando a queda de preços foi detida, eles estavam um terço abaixo de seus níveis anteriores. O ano de 1930 foi marcado por uma crise de magnitude sem precedentes na história econômica do café.

A partir de então, através de sucessivas decisões tomadas pelas autoridades da Revolução de 30, o governo federal foi assumindo o controle da política do café. No início de 1931 foi criado o Conselho Nacional do Café, no qual tinham assento os Estados produtores, para assumir a responsabilidade pela política de sustentação do preço do café brasileiro. Dois anos depois, em fevereiro de 1933, esse conselho foi substituído pelo Departamento Nacional do Café (DNC), uma autarquia federal subordinada ao Ministério da Fazenda, com amplos poderes para intervir no mercado.

Ao assumir a defesa do café, o governo federal, com base na análise da realidade e das perspectivas do setor, tomou duas decisões. A primeira foi adquirir os estoques que ainda estavam em mãos de particulares, associado à criação de imposto sobre novas plantações e da criação de mais um imposto sobre exportação que, somados, ajudariam a financiar o programa de defesa.

A segunda decisão tomada foi destruir parte do estoque acumulado, como forma de diminuir a oferta de café e parar a contínua queda de preços. Em 1931 e 1932, 12 milhões de sacas foram destruídas. Em 1933, 14 milhões de sacas de café foram incineradas. A prática da

destruição de café foi executada até agosto de 1944 e atingiu um total de 78 milhões de sacas, o que representa uma quantidade três vezes superior ao consumo mundial anual da época.

O início da Segunda Guerra Mundial, em 1940, provocou o virtual desaparecimento da demanda européia de café, reduzindo drasticamente as exportações brasileiras e fazendo com que o seu preço atingisse níveis baixíssimos. Nessas circunstâncias, o abandono das plantações de café, associado a condições climáticas desfavoráveis, fez com que o potencial produtivo brasileiro se alinhasse ao nível da demanda deprimida do período de guerra.

Com fim da guerra, a Europa voltou a comprar café, fazendo com que o seu preço voltasse a subir. Como a capacidade de produção brasileira estava particularmente afetada, o aquecimento da demanda, pós-guerra, contribuiu para a rápida exaustão dos estoques de café em mãos do Departamento Nacional do Café e, em consequência, para a significativa redução dos estoques mundiais.

O período da pós-Segunda Guerra assiste a uma fase de euforia na produção mundial de café. A tendência ascendente dos preços foi interrompida em 1951 com o início da Guerra da Coreia e com as medidas de controle de preço tomadas pelo governo americano na época. Em consequência, já a partir de 1952, o governo federal voltou a engendrar um novo programa de apoio aos preços de café. Como parte dessa nova filosofia intervencionista, vale destacar a criação, no final de 1952, do Instituto Brasileiro do Café (IBC), uma autarquia federal com mandato para executar a política econômica do café brasileiro, no país e no exterior, substituindo o Departamento Nacional de Café.

O novo programa brasileiro de apoio ao negócio café não teve grandes intervenções em 1952, e em 1953, ano em que se anunciou a ocorrência de uma geada que diminuiria sensivelmente a safra 1953/54, fez com que os preços do café se elevassem intensamente até o meado de 1954. Quando o mercado descobriu que os efeitos da geada não tinham sido tão severos quanto os anunciados e os preços começaram a cair, o governo do Brasil fez uma intervenção ousada, contrariando a tendência do mercado, aumentando o preço mínimo de garantia do café.

Com o IBC nasce também uma nova lógica econômica de intervenção do governo, diferente da lógica que vigorou até o início da década de 1950. A ótica das intervenções governamentais no mercado cafeeiro, efetuadas na primeira metade do século, visava a defesa do valor externo da moeda, considerada vital para a defesa do nível geral dos preços naquele período. Para Bacha (1992, p.8)

(...) o café era importante porque gerava a receita em divisas que poderia permitir a sustentação do valor externo da moeda nacional, conforme necessário para manter a estabilidade macroeconômica, como então entendida.

Os formuladores da política econômica, a partir do início da década de 1950, começam a ver as exportações de café como geradoras de divisas necessárias para comprar bens de capital e outras importações essenciais para apoiar o nascente processo de industrialização. Essa percepção se torna mais explícita a partir do governo Juscelino Kubitschek (1955-59). Para Scantimburgo (1980, p.188-189), o processo de desenvolvimento brasileiro só foi possível graças aos arranjos econômicos e políticos feitos com o café.

Outra percepção que ganha corpo é a constatação de que as exportações não-cafeeiras estavam sendo estranguladas sob a pressão de uma moeda extremamente sobre valorizada. Essas novas percepções levaram a que, em 1953, o Ministério da Fazenda estabelecesse o sistema de taxas múltiplas de câmbio, envolvendo um regime de leilões cambiais para as importações e taxas fixas diferenciadas para as exportações, na tentativa de resolver o problema criado pela necessidade simultânea de gerar divisas e impostos na presença de um produto dominante de exportação primária.

A estratégia de intervenção, engendrada na base de taxas diferenciais de câmbio, tornou explícita a prática do confisco cambial sobre o café, agora taxado como forma de produzir receita para o governo brasileiro. Bacha (1992) estima que, antes desse período de confisco cambial, os cafeicultores recebiam 90% dos preços de exportação e, a partir de então, passaram a receber um valor próximo a 50% daquele preço, causando descontentamento generalizado aos cafeicultores.

Verifica-se, pois, que a política de defesa do café, cujo objetivo era, na primeira metade do século, maximizar a receita cambial desse produto em busca da estabilidade macroeconômica doméstica, amplia-se para dar apoio ao processo de substituição de importação, sem se promover as exportações não tradicionais, e para gerar receita fiscal para o governo brasileiro.

Nas décadas de 1950 e 1960 coube ao café o ônus de gerar a maior parte das necessidades cambiais do país, com o governo brasileiro mantendo uma política comercial lastreada na manutenção de uma taxa de câmbio sobrevalorizada, conjuntamente sustentada pela valorização do café e pela proteção da indústria nacional contra as importações.

Na impossibilidade de medidas isoladas eficazes que permitissem a sustentação dos preços internos de café, a diplomacia brasileira começou a buscar apoio de outros países

produtores para a realização de acordos internacionais que minorassem os efeitos do excesso de oferta no mercado no final da década de 1950. Essa articulação diplomática deu origem a diversos acordos assinados entre países produtores (Acordo Cidade do México, em 1957; Acordo Americano, em 1958; e Acordo Internacional do Café, em 1959). Nos primeiros acordos, os países signatários retinham parte da produção e, no último, foram estabelecidas cotas de exportação.

A dificuldade para que esses acordos atingissem seus objetivos deveu-se, principalmente, à não participação dos grandes países consumidores como signatários. Por essa razão, em 1962, sob o patrocínio da Organização das Nações Unidas, realizou-se, em Nova Iorque, conferência envolvendo países produtores e consumidores de café, resultando na criação da Organização Internacional do Café (OIC), e na inclusão de quase todos os países produtores e consumidores de café do mundo, elaborando-se o Convênio Internacional do Café, o qual entrou em vigor a partir de 31 de dezembro desse mesmo ano de e vigorou até 1973, tendo passado por uma renegociação em 1967.

Para o IBC (1978), os objetivos principais desse convênio eram: “alcançar um equilíbrio razoável entre oferta e demanda de café; minorar as dificuldades causadas por onerosos excedentes e excessivas flutuações de preços; e estimular o consumo mundial”. Segundo essa mesma fonte, esse convênio chegou a ter 67 países membros, sendo 42 exportadores que representavam 99% das exportações mundiais de café e 25 países importadores que respondiam por 96% das importações.

O Convênio instituiu um sistema de cotas de exportação e de reexportação associado a mecanismos de controle desses limites. Outros regulamentos e normas que foram acordados, visando atender demandas de longo prazo, tratavam de controles de produção, política de estoque, fundos de diversificação do café e promoção do consumo. Esse sistema de cotas, após 10 anos de tentativa de regular o mercado, deixou de existir em dezembro de 1972.

No Brasil, as medidas para limitação do plantio e da produção do café antecederam à celebração do Convênio Internacional do Café e algumas foram a ele incorporadas. Em outubro de 1961 foi criado o Grupo Executivo da Racionalização da Cafeicultura – GERCA, com o objetivo de erradicar 2 bilhões de pés de café anti-econômicos, promover a racionalização das lavouras em áreas aptas previamente selecionadas e apoiar a diversificação de culturas nas áreas liberadas.

Apoiados por esse Programa, entre junho de 1962 até 1967 foram erradicados 1,73 bilhões de pés, sendo que, destes, 1,38 bilhões tiveram suporte financeiro de um fundo internacional destinado a financiar programas de diversificação das regiões cafeeiras e os

demais 350 milhões de pés foram erradicados com recursos próprios dos cafeicultores (IBC, 1978).

Em 1969, tendo em vista os resultados dessa erradicação e das fortes geadas que atingiram o estado do Paraná em 1963, 1966 e 1967, o governo brasileiro entendeu que o potencial de produção da cafeicultura nacional estava aquém do seu ponto de equilíbrio com as demandas interna e externa. Em função disso, o IBC achou oportuno ativar o Programa de Racionalização da Cafeicultura, enfocando principalmente o aumento de produtividade, a melhoria na qualidade do café e a fixação de cafezais em áreas ecológica e economicamente mais favoráveis. Esse programa tinha como meta o plantio de 500 milhões de cafeeiros em três anos, com o respaldo de linhas de crédito especiais.

Tendo em vista a necessidade de adequar, a curto prazo, os níveis brasileiros de produção, afetados pela geada de 1969 que reduziu em larga escala a produção do Paraná – então o grande estado produtor –, foi elaborado pelo IBC o Plano de Renovação e Revigoração dos Cafezais (PRRC) que ampliava as ações do plano anterior, por incluir, além do plantio de novos cafezais, o incentivo ao uso de fertilizantes, corretivos e de defensivos.

A ação governamental no setor cafeeiro intensificou-se após severíssima geada de 1975 que atingiu 1,5 bilhões de cafeeiros e reduziu a colheita de 1976 a apenas 6 milhões de sacas. Nessa oportunidade foi posto em prática o Plano de Emergência para Recuperação dos Cafezais Geados, que disponibilizava linhas especiais de crédito considerando as diferentes condições dos cafezais atingidos.

A redução da safra brasileira, somada aos problemas políticos na África, fez com que as cotações internacionais de café se elevassem rapidamente e se mantivessem em um patamar elevado até 1980. Os preços remuneradores recebidos pelos produtores, somados aos estímulos do PRRC, promoveram novos plantios e melhorias nos tratos culturais, com o conseqüente aumento do potencial da produção nacional de café.

Após 1967 mudanças radicais ocorrem na política brasileira do comércio exterior, preconizando a remoção do viés anti-exportador que havia vigorado nas duas décadas anteriores. Nessas circunstâncias, crescentemente, a desvalorização cambial passa a ser vista como alternativa mais atrativa do que a valorização do café para gerar um fluxo desejado de divisas. Como conseqüência dessa mudança de política, as exportações não cafeeiras começaram a crescer com muita intensidade e a parcela de café no total das exportações brasileiras decresce rapidamente.

No início da década de 1950, o café chegou a representar mais de 70% do total das exportações brasileiras. Com o desenvolvimento brasileiro ao longo de quatro décadas seguintes, o café brasileiro passou a representar menos de 5% do valor de uma pauta de exportação muito mais diversificada no princípio da década de 90 (BNDES, 1999).

Com o fracasso das articulações diplomáticas para renovação dos sistemas de cotas em 1972, as autoridades brasileiras conceberam outra estratégia comercial para dar sustentação a uma nova política de valorização do café, desta vez lastreada em contratos discricionários de venda que começaram a ser negociados, a partir de maio de 1968, com grandes firmas internacionais de torrefação. Esses contratos previam que as firmas comprariam certo volume de café brasileiro por ano, a preços que eram uma média ponderada dos preços dos “Outros Suaves” e dos “Robustas”.

Vale ressaltar que, nos primeiros anos de execução dessa política comercial, esses contratos tinham caráter confidencial e discriminatório, o que provocou enorme discussão em torno de práticas irregulares, já que sua lógica, do ponto de vista oligopolista, era impecável, no entendimento de Bacha (1992). A partir de 1980, buscando ampliar parte da parcela do mercado internacional perdida nos últimos anos, o então presidente do IBC, Otávio Rainho (1979-84), com o apoio do Ministro Delfim Netto, implantou o uso dos Contratos Padrão de Suprimento, não discriminatórios e abertos à adesão de qualquer firma de torrefação internacional que pudesse assegurar suas compras anuais ao país.

Assim, na primeira metade da década de 1980, a estratégia brasileira, por um lado, procurava uma recuperação dos níveis históricos de exportação através dos contratos Padrão de Suprimento e, por outro, tentava a estabilização dos preços mundiais do café por meio da renovação do Acordo Internacional do Café.

Em nível internacional, mostrou-se difícil o exercício de, simultaneamente, manter o preço alto e aumentar o volume exportado. Não obstante, registra-se um parcial sucesso, na medida em que o Brasil conseguiu aumentar sua parcela nas exportações mundiais de 19%, em 1979, para 27% no período 1981-84, próxima da quota histórica de 30% mantida no novo Acordo Internacional do Café, negociado em 1982.

Internamente, a grande dificuldade foi administrar a novidade representada pelo sistema de quotas individuais de exportação, criado em 1981 com a justificativa de evitar que os exportadores corressem para embarcar suas disponibilidades antes que se exaurisse a quota brasileira no acordo. Esse sistema de quotas internas, associado ao confisco cambial, agora denominado de quota de contribuição sobre as exportações de café, representava o foco de

toda discussão de um setor comercialmente controlado pelo Estado por meio do IBC. A evolução dessa polêmica pode ser vista em Bacha (1992).

1.2.6 O café na Nova República

Com o início da Nova República, em 1985, tomou corpo a discussão sobre a necessidade de existência do IBC, que então havia se tornado uma instituição de cerca de cinco mil funcionários. Argumentava-se contra sua existência, afirmando-se que as exportações brasileiras de suco de laranja, soja e minério de ferro já tinham valores similares ao das exportações de café e que nenhum deles precisava de um instituto governamental. A favor do Instituto dizia-se que um regulador era necessário para administrar a cota de contribuição e para organizar a produção e distribuição do café, conforme as regras do Acordo Internacional do Café.

Essa polêmica em torno do IBC durou os primeiros anos do Governo Sarney que, pressionado por uma taxa de inflação superior a 10% ao mês, e considerando a impossibilidade de financiar a comercialização de uma grande safra de 30 milhões de sacas chegada ao mercado naquele ano, criou um programa de retenção para os exportadores, no qual, para cada saca exportada, havia a obrigação da retenção de duas sacas pelo período de 90 dias.

No início de 1986, com o advento do Plano Cruzado, na busca de compatibilizar a política cafeeira com a meta de “inflação zero”, um novo programa de retenção foi criado e, neste, os contratos de exportação existentes foram renegociados e os exportadores tinham que entregar, a partir de então, um saco de café para consumo doméstico para cada três sacos exportados.

Logo no começo do ano seguinte, o IBC passa a ter como novo presidente o embaixador Jório Dáuster (01/1987 a 03/1990). Com ele, nova organização foi dada ao intervencionismo governamental no comércio externo do País. Os contratos de exportação foram extintos, um sistema de preços mínimos flexíveis foi adotado, os preços de mercado passaram a ser estipulados de acordo com os níveis prevalecentes dos preços de “Outros Suaves” e “Robusta” e foi criado o Fundo de Reserva de Defesa do Café (Funcafé), a partir de uma quota de contribuição de 36%¹² sobre as exportações desse produto. O uso desse fundo

¹² A cota de contribuição do Funcafé decresceu para 12% em outubro de 1988 e, posteriormente, para 6% em julho de 1989.

estava restrito à defesa de preços externos, à promoção da expansão do consumo e à melhoria do padrão de produção da cafeicultura brasileira.

No final da década de 80, a sociedade brasileira, em especial o setor cafeeiro, discutia intensamente a necessidade de desregulamentação do setor e a inconsistência da participação no Acordo Internacional do Café, cujas cláusulas não eram ordinariamente cumpridas pelos países conveniados. Após alguns conflitos diplomáticos e comerciais, o AIC foi extinto em julho de 1989. Uma mostra das discussões aqui referenciadas pode ser obtida na consulta à Revista do Comércio de Café (1989), que transcreve um manifesto da Federação Brasileira dos Exportadores de Café (FEBEC), então recém criada.

Quanto ao potencial produtivo da cafeicultura brasileira, ao final dos anos 80 ele mostra-se novamente em alta, como consequência do estímulo adicional à oferta promovido pelos altos preços internos prevalecentes a partir de 1986. No final dessa década, a cafeicultura do Brasil contava com mais de 4 bilhões de pés de café, dos quais mais de 1 bilhão haviam sido plantados nos últimos cinco anos, principalmente, no Sul de Minas Gerais e no cerrado mineiro, consolidando de vez a hegemonia de Minas como o maior Estado produtor.

Nesse período o Estado do Espírito Santo passa a deter a segunda maior produção nacional, com ênfase na produção de café robusta (Conilon). Nos dois grandes Estados produtores, a cafeicultura se expande com o uso de propriedades de menor porte, muitas vezes dispersas por diversas regiões e apoiadas em sistemas associativos.

É nesse contexto que, em março de 1990, no início do seu mandato, o presidente Fernando Collor, que tinha como premissa a liberalização dos mercados, extingue o IBC, fixa em zero o valor da quota de contribuição e permite que as exportações de café sejam livremente registradas. Assim, chegavam ao fim quase 90 anos de regulamentação governamental do negócio café brasileiro.

A extinção do IBC, em 1990, e a não criação de uma nova instituição para substituí-lo na coordenação da cadeia agroindustrial do café, deixou um vazio institucional no estabelecimento e execução das políticas setoriais destinadas a um produto que estava sob a tutela do Estado há quase um século, como descrito no capítulo anterior.

Abruptamente, os diversos segmentos do agronegócio café brasileiro tiveram que enfrentar uma nova realidade onde passou a imperar a liberalização total do mercado. Todos passaram a buscar, de alguma maneira, adaptar-se ao novo modelo onde não havia a explícita governança do Estado, com a qual estavam, até então, acostumados.

Wedekin e Rabelo de Castro (1999, p.129), analisando os impactos da extinção do IBC, dizem que:

Em março de 1990, o IBC foi sumariamente extinto. Desde então, produz, comercializa e processa café no Brasil quem quiser, assumindo todos os riscos inerentes ao negócio. De outro lado, nem o governo brasileiro nem a iniciativa privada conseguiram por muito tempo criar instrumentos ou entidades capazes de realizar tarefas, de fato necessárias, antes a cargo do IBC. Em consequência, entre 1990 e 1997, o Brasil não teve mais pesquisa de safra e outros indicadores valiosos sobre seu parque cafeeiro, a pesquisa agrônômica foi descontinuada, a extensão rural praticamente abandonada e o marketing internacional – uma lacuna histórica nas ações do setor – permaneceu à deriva.

A liderança da produção agrícola, da indústria e da comercialização do café no Brasil também se ressentia da ausência de uma coordenação dessa cadeia produtiva, principalmente, em função do gerenciamento do Fundo de Defesa da Economia Cafeeira (Funcafé), que havia sido constituído por recursos oriundos do setor produtivo. Esses recursos estavam depositados no Banco Central do Brasil¹³, sem que houvesse para eles qualquer destinação para apoio à economia cafeeira, desde a extinção do IBC, sendo que sua destinação foi considerada essencial para dar sustentação à implementação das políticas setoriais.

Os reclames das lideranças do setor produtivo foram realçados pelas instituições representativas dos diversos segmentos: a Confederação Nacional da Agricultura (CNA), o Conselho Nacional do Café (CNC), a Associação Brasileira da Indústria do Café (ABIC), Associação Brasileira da Indústria do Café Solúvel (ABICS) e a Federação Brasileira dos Exportadores de Café (hoje Cecafé - Conselho dos Exportadores de Café), que fizeram valer suas dimensões políticas para a criação, em 1993, do Departamento Nacional do Café, dentro da estrutura do Ministério da Indústria, Comércio e Turismo (MICT), com a finalidade de atender demandas setoriais internas e negociar políticas externas com a Associação dos Países Produtores de Café (APPC), que havia sido formada naquele mesmo ano, tendo o Brasil como um dos 28 associados que, juntos, eram responsáveis por 75% da produção mundial.

Essas mesmas representações de classe, com o apoio de alguns deputados federais setorialistas, levam a governança da cadeia produtiva do café a ser assunto discutido no âmbito da Câmara dos Deputados. Como resultado desse esforço para sensibilizar os parlamentares, em dezembro de 1995, a Câmara instituiu uma Comissão Especial, formada

¹³ Pinazza et al. avaliam que, em 1988, os recursos do Funcafé eram da ordem 900 milhões de reais somados ao estoque físico de 9 milhões de sacos.

pelos Deputados Federais Adelson Salvador, Danilo de Castro, Dilceu Speráfico e Silas Brasileiro, sob a presidência do Deputado Carlos Melles, com o objetivo de promover o debate sobre a gestão do Funcafé e a reconstituição de um aparato institucional que, em bases modernas e consistentes com os novos tempos, desse sustentação para ampliar a competitividade do agronegócio café brasileiro.

A comissão de parlamentares recomendou a criação do Conselho Deliberativo da Política do Café (CDPC), com a finalidade maior de deliberar sobre as políticas para o setor cafeeiro.

1.3 Nova coordenação para a política o agronegócio café

O CDPC foi efetivado em outubro de 1996, por meio do Decreto 2047, assinado pelo Presidente da República Fernando Henrique Cardoso. Pelo artigo segundo desse decreto, eram da competência desse Conselho as seguintes atribuições:

- I - aprovar plano de safra para o setor, compreendendo o programa de produção de exportação de café verde, solúvel, torrado e moído;
- II - autorizar a realização de programas e projetos de pesquisa agrônômica, mercadológica e de estimativa de safra;
- III - aprovar, anualmente, a proposta orçamentária referente aos recursos do Fundo de Defesa da Economia Cafeeira - FUNCAFÉ, criado pelo Decreto-Lei n.º 2.295, de 21 de novembro de 1986;
- IV - regulamentar ações que visem a manutenção do equilíbrio entre a oferta e a demanda do café para exportação e consumo interno;
- V - estabelecer cooperação técnica e financeira, nacional e internacional, com organismos oficiais ou privados no campo da cafeicultura;
- VI - aprovar políticas de estocagem e de administração dos armazéns de café;
- VII - propor ao Conselho Monetário Nacional o valor da quota de contribuição de que trata o Decreto-Lei n.º 2.295, de 21 de novembro de 1986, e a aprovação de agente financeiro para atuar nas operações de financiamento de que trata o Decreto n.º 94.874, de 15 de setembro de 1987.

A composição inicial do CDPC, pelo vínculo da política cafeeira com o Ministério de Estado da Indústria, do Comércio e do Turismo (MICT), tinha predominância de membros

desse Ministério e sua composição foi assim estabelecida, de acordo com o Artigo Terceiro do decreto já referenciado:

- I - o Ministro de Estado da Indústria, do Comércio e do Turismo, que o presidirá;
- II - o Secretário de Produtos de Base do Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo;
- III - O Diretor do Departamento Nacional do Café do Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo;
- IV - um representante do Ministério da Fazenda;
- V - um representante do Ministério das Relações Exteriores;
- VI - um representante do Ministério da Agricultura e do Abastecimento;
- VII - um representante do Ministério do Planejamento e Orçamento;
- VIII - dois representantes do Conselho Nacional do Café,
- IX - um representante da Confederação Nacional da Agricultura;
- X - um representante da Associação Brasileira da Indústria do Café;
- XI - um representante da Associação Brasileira da Indústria do Café Solúvel;
- XII - um representante da Federação Brasileira dos Exportadores de Café.

É importante esclarecer que os representantes, e respectivos suplentes, dos Ministérios e das entidades mencionadas eram designados pelo Presidente da República, com mandato de dois anos, permitida a recondução, sendo que, as funções exercidas pelos conselheiros não são remuneradas, correndo as despesas com transporte e diárias por conta dos Ministérios e entidades representadas.

Em agosto de 1999, pelo Decreto n.º 3.152, a coordenação da política cafeeira é transferida do MICT para o Ministério da Agricultura e do Abastecimento (MAA), onde passa a ser executada pelo Departamento do Café da Secretaria da Produção e Comercialização. Pelo artigo 31 do referido decreto, o CDPC permanece com as mesmas atribuições e competências. A composição do Conselho, tratada no artigo 32 desse decreto, alterna as representações do MICT com as do MAA. Ou seja, passam a ter assento no Conselho o Ministro de Estado (presidente), o Secretário Executivo e o Secretário da Produção e Comercialização do Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Por outro lado, o MICT passa a contar com apenas um membro representante.

As demais representações permanecem inalteradas quanto à composição, duração de mandato e condições de participação, mas, agora, as designações dos representantes e dos

respectivos suplentes, que antes eram feitas pelo Presidente da República, passaram a ser de competência do Ministro da Agricultura e do Abastecimento. Essas definições regimentais permanecem imutáveis até o final do Governo Fernando Henrique Cardoso, em dezembro de 2002, sendo, inclusive, reafirmadas no Decreto n.º 3.527 de 28 de junho de 2000, que aprova a estrutura regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão e funções gratificadas do MAA e dá outras providências.

Nessa oportunidade já existia o reconhecimento de que o Conselho era uma proposta inovadora e democrática de governança da cadeia produtiva.

No início do Governo Luiz Inácio Lula da Silva, em 21 de março de 2003, é promulgado o Decreto n.º 4.623, que dispõe sobre o CDPC, vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Por esse decreto, são mantidas as mesmas competências do CDPC e as mesmas incumbências dos dirigentes e membros desse Conselho, cuja composição é alterada, para acréscimo da representatividade da Confederação Nacional da Agricultura (CNA), passando de um para dois membros representantes, ampliando, assim, o peso da liderança da produção cafeeira nas decisões do CDPC.

Dada sua representatividade governamental, e dos setores produtivos (agrícola, industrial e exportador de café), o CDPC foi o fórum de inúmeras discussões relevantes sobre o estabelecimento de políticas agrícolas nesse período, após debates em que afloravam tanto os interesses divergentes, quanto as compatibilidades dos segmentos ali representados. Deliberações importantes foram tomadas sobre os rumos da cafeicultura brasileira, destacando-se o encaminhamento de propostas de uso dos recursos do Funcafé ao Conselho Monetário Nacional para aplicação ao crédito rural; para manutenção e venda de estoques; para intervenção no mercado; para rolagem de dívidas contraídas por meio do crédito rural, em momentos críticos do nível de preços ao produtor; para colocar em prática as atividades de previsão de safra e de marketing do café brasileiro e para execução do Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (PNP&D/Café).

O PNP&D/Café foi instituído em junho de 1996 com o objetivo geral de desenvolver estudos e pesquisas capazes de dar sustentação tecnológica e econômica ao agronegócio café, através da integração das instituições de pesquisa entre si e todos os demais componentes do setor cafeeiro. Para conduzi-lo foi criado em 1997 o Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café - CBP&D/Café, cuja coordenação ficou a cargo da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa.

Em 2001, o CDPC, certo de que uma boa estratégia de marketing e uma adequada programação de ciência e tecnologia seriam pilares fundamentais para sustentar e ampliar a

participação do café no desenvolvimento brasileiro, criou três Comitês Técnicos para assessorar as decisões fundamentais à uma adequada governança dessa cadeia produtiva. Assim, compostos por representantes de todos os segmentos do agronegócio café e coordenados pelo Departamento de Café do Ministério da Agricultura, foram criados os Comitês Diretores de Marketing; de Pesquisa e Desenvolvimento, e de Novos Rumos, que têm por objetivo coordenar os trabalhos de promoção e marketing, de geração e transferência de tecnologia, e de diretrizes e estratégias para a cadeia produtiva do café, respectivamente.

Hoje o Conselho dispõe de Comitês Técnicos, representativos dos vários segmentos do agronegócio, e que atuam na promoção de subsídios para as decisões pertinentes aos assuntos estratégicos. Além disso, esses Comitês discutem assuntos de rotina que normalmente têm foro nas reuniões do Conselho, tais como: execução orçamentária e financeira do Funcafé, Plano de Safra e suas necessidades de aportes de recursos, leilões de café dos estoques governamentais, sustentação ao escoamento da safra, condições para financiamentos agrícolas, para colheita, pré-comercialização e comercialização.

Com esse modelo de ação e o propósito de promover a integração dos interesses dos agentes da cadeia produtiva do café com os objetivos econômicos e sociais da sociedade brasileira, o CDPC, tem sido considerado, um exemplo de arranjo útil para a coordenação das atividades de uma cadeia produtiva no Brasil.

1.4 A revitalização da pesquisa

No início da década de 1990, as instituições que vinham desenvolvendo importantes trabalhos de P&D para a cafeicultura, continuaram suas atividades, principalmente, aquelas de caráter contínuo como, por exemplo, as que visavam o desenvolvimento de novas variedades de café. Cada instituição, de maneira autônoma, conduzia seu programa de trabalho com os recursos financeiros escassos, próprios ou captados em fontes alternativas. Não havia uma coordenação formal dos trabalhos, muito embora a comunidade científica envolvida praticasse a troca de idéias de maneira informal e dependendo de interesses específicos.

A Embrapa, desde sua fundação em 1973, para não duplicar ações e não diluir os recursos existentes, deixou de incluir em sua programação as pesquisas com café, cana-de-açúcar e cacau, visto que essas culturas possuíam seus próprios institutos de pesquisa, respectivamente, Instituto Brasileiro do Café (IBC), Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA) e Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (Ceplac), que eram vinculados ao Ministério da Indústria e Comércio. Com a extinção desses três institutos em 1991, por razões

políticas, em função do grande número de importantes produtos já contemplados pelas prioridades das ações institucionais em desenvolvimento, e ainda devido aos acréscimos de compromissos administrativos e financeiros acarretados, a Embrapa não assumiu as atribuições de geração de conhecimentos e tecnologias relativas a essas três cadeias produtivas.

Na ausência de diretrizes gerais para a pesquisa cafeeira nacional, no início dos anos 1990, o desempenho das instituições de P&D dedicadas ao setor cafeeiro passa a caracterizar-se por relativo isolamento e por flutuações acentuadas do seu nível de atividades, sempre na dependência de demandas sazonais e da disponibilidade fortuita dos recursos financeiros necessários para a condução dos trabalhos de laboratório e de campo.

A partir de 1993, as instituições que tradicionalmente se dedicavam à pesquisa cafeeira começam a reagir à ausência de organicidade dos trabalhos nacionais. Nesse ano, o Conselho das Empresas Estaduais de Pesquisa Agrícola (Consepa) inicia a discussão sobre as alternativas para se estabelecer um novo padrão de sistematização e harmonização dos trabalhos interinstitucionais. Em decorrência dessas preocupações, é formado um grupo de trabalho constituído de pesquisadores das instituições de pesquisa com o propósito de formular uma proposta de organização e coordenação das atividades de P&D para o café.

Esse grupo de trabalho elaborou uma proposta de criação de um consórcio de instituições que, tradicionalmente, e com maior intensidade, conduziam trabalhos de P&D com café. A proposta elaborada tinha por base um estudo que propunha um processo novo de coordenação e execução das atividades de pesquisa, tendo como preceito orientador o somatório de recursos humanos, laboratoriais, físicos e financeiros das instituições em todas as áreas da cadeia produtiva do café e na abrangência dos principais estados produtores.

Em fevereiro de 1997, sob a égide do CDPC, foi criado o Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café - CBP&D/Café com o propósito de elaborar, coordenar e executar o PNP&D/Café, de acordo com os objetivos e critérios estabelecidos e procurando contribuir para ampliar a competitividade do negócio café brasileiro.

Para melhorar o estado da arte da tecnologia, impunha-se a existência de um sistema de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e de Transferência de Tecnologia (TT) mais intensivo e harmônico do que o desarticulado padrão de pesquisa em vigor naquela oportunidade. Além do mais, a nova proposta de geração e transferência de tecnologia precisava ser condizente com as metas que o país se propunha a atingir nos mercados interno e externo.

Havia exemplos anteriores, da soja e do milho, dentre outros, em que sistemas de P&D e TT, bem articulados, demonstravam sua capacidade de alavancar e sustentar a capacidade

competitiva de uma cadeia produtiva. Por outro lado, existiam problemas de ordem estrutural e macroeconômica, vinculados às políticas de estabilização da moeda e de inserção do Brasil no mercado financeiro internacional, que conduziram à compressão da capacidade de investimento do Estado.

O desafio que se colocava, então, era como estabelecer um arranjo institucional de P&D e TT para a cadeia produtiva café que fosse eficaz em sua missão de gerar e transferir tecnologia e, mesmo assim, exigisse pouco investimento público; aproveitasse a infraestrutura já existente; incentivasse as competências técnicas já estabelecidas em diversas instituições tradicionais e coordenasse os esforços, de forma a obter os efeitos sinérgicos de contribuições de instituições distintas, geograficamente distantes, e abrangendo os diversos segmentos da cadeia produtiva.

O CBP&D/Café foi constituído tendo por condicionantes diretos as conjunturas econômica e tecnológica da produção cafeeira e a política institucional do agronegócio café, vez que os grupos de interesse ligados ao café brasileiro, na oportunidade, clamavam por aumento de competitividade, em um ambiente complexo e exigente com relação ao uso de tecnologias adequadas e de alocação eficiente de recursos públicos.

Coordenado pela Embrapa, o Consórcio reúne as instituições de ensino, pesquisa e extensão rural que lidam com o café no país, além dos agentes da cadeia agroindustrial do produto. Ele consorcia mais de 40 instituições (Anexos 1 e 2), num modelo pluralista, democraticamente participativo, com coordenação nacional e execução descentralizada (EMBRAPA, 2006). Todo o trabalho de pesquisa é orientado para as necessidades dos clientes - cafeicultores, indústria, comércio, governo e consumidor final.

Em 2009, o CBP&D-Café executava 101 projetos de pesquisa, com 382 subprojetos, nos quais se encontravam envolvidos 703 pesquisadores. Cada projeto de pesquisa está vinculado a um núcleo de referência, gerenciado por um coordenador.

Os núcleos de referência são: agroclimatologia e fisiologia, genética e melhoramento, biotecnologia aplicada à cadeia agroindustrial do café, solos e nutrição, pragas do cafeeiro, doenças e nematóides, manejo da lavoura, cafeicultura irrigada, socioeconomia, mercados e qualidade total na cadeia agroindustrial do café; colheita, pós-colheita e qualidade do café; industrialização e qualidade do café e transferência e difusão de tecnologia.

Além dos núcleos de referência, o modelo de gestão de P&D do Consórcio é fundamentado em focos temáticos do agronegócio do café. De natureza multidisciplinar e multi-institucional, esses focos representam temas relevantes que refletem os principais estrangulamentos e demandas identificadas na cadeia produtiva do café. Esses focos temáticos

são: geração de conhecimentos estratégicos para ampliação da base de conhecimento; geração de tecnologias e informações como alternativas para a cafeicultura familiar; preservação ambiental e desenvolvimento econômico e social; otimização dos sistemas de cultivo; sistemas orgânicos; cafeicultura irrigada; riscos físicos, químicos e biológicos da cafeicultura; melhoria dos processos de colheita; agregação de qualidade ao produto; usos alternativos para resíduos e subprodutos do café; aperfeiçoamento dos processos industriais; novos produtos à base de café; café e saúde e informação para formulação de estratégias e políticas; comunicação técnico-científica para a difusão e transferência de conhecimentos e a organização do conhecimento e da documentação cafeeira (CBP&D/CAFÉ, 2004).

1.5 Análise da cadeia agroindustrial do café

O Brasil é o maior produtor mundial de café (33,7 milhões de sacas¹⁴ em 2007). E o segundo maior consumidor mundial (17,15 milhões de sacas em 2007). Durante muitos anos, o café foi o principal produto das exportações brasileiras, mas nos últimos anos tem perdido importância, caindo de 60% do valor total das exportações em 1962 para 2,8 em 2000. No entanto, o café é ainda muito importante quanto ao aspecto social: é produzido em 220 mil propriedades rurais no Brasil, 25% delas de agricultura familiar, gerando, direta e indiretamente, cerca de 8,4 milhões de empregos (MAPA/SPAÉ/DCAF, 2008).

Em consequência das características de cada região onde o café é cultivado, o Brasil oferece cafés de diferentes variedades, que podem atender a mercados específicos (MATIELLO, 2005, BRANDO, 2007).

O Ministério da Agricultura, com recursos do Fundo de Defesa da Economia Cafeeira (Funcafé), lançou em 1999 o Programa Cafés do Brasil, com o objetivo de promover o café nacional no exterior. De acordo com o ministério, as regiões do Brasil estão divididas com suas respectivas marcas, da seguinte maneira:

- Rondônia – Café de Rondônia;
- Bahia – Café da Bahia;
- Minas Gerais – Café da Chapada de Minas, Café das Matas de Minas, Café do Cerrado e Café do Sul de Minas;
- Espírito Santo – Conilon Capixaba e Cafés das Montanhas do Espírito Santo;
- São Paulo – Café de São Paulo (Mogiana – Centro-Oeste); e
- Paraná – Café Paraná (Iguaçu – Terra Roxa).

As áreas cafeeiras estão concentradas no Sudeste do país. Mais de 80% da produção brasileira de café está concentrada em quatro estados. Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Paraná (Quadro 1). No total, são 17 estados produtores, com 1.850 municípios voltados à cultura. Minas Gerais destaca-se como o maior produtor nacional, sendo responsável por 45,9% da colheita brasileira na safra 2007/08 (ANUÁRIO, 2007; MAPA/SPA/DACF, 2008).

Quadro 1 – Produção Brasileira de Café

Produção Brasileira de Café Por Estado (2004-2007) (Milhões de sacas de 60 kg)												
Ano	PR	%	SP	%	MG	%	ES	%	Outros	%	Brasil	%
2004	2,5	6,4	5,9	15,0	18,7	47,6	6,8	17,3	5,4	13,7	39,3	100
2005	1,4	4,3	3,2	9,7	15,2	46,2	8,1	24,6	5,0	15,2	32,9	100
2006	2,2	5,3	4,5	10,5	22,0	51,7	9,0	21,2	4,8	11,3	42,5	100
2007	1,6	4,8	2,6	7,8	15,5	45,9	9,6	28,4	4,4	13,1	33,7	100

Fonte: USDA (Department of Agriculture), a partir de 96: EMBRAPA/CONAB
Elaboração: MAPA/SPAE/DCAF (2008)

Além das fazendas de café, existem 1.200 indústrias (sendo 11 de café solúvel), 77 cooperativas e 166 empresas exportadoras. Apenas no Estado de São Paulo existem 250 torrefadoras, muitas delas micro e pequenas empresas familiares. O café é exportado principalmente como café verde¹⁵, mas também são exportados pequenos volumes de café torrado e moído e de café solúvel, correspondendo a menos de 1% do valor total de café exportado pelo Brasil. Os principais mercados externos para o café brasileiro são Alemanha, Estados Unidos, Itália e Japão. Dinamarca e Finlândia têm menor importância como destino das exportações, porém ainda estão incluídos dentre os 15 maiores mercados (BLISKA; PEREIRA e GIOMO, 2007, p. 31).

A cadeia agroindustrial do café tem sido analisada por vários pesquisadores: Zylbersztajn (1993), Ponciano (1995), Saes e Farina (1999), Vieira et al. (2001), Leite (2005), Rezende, Rosado e Gomes, (2007) e Matiello et al. (2005), dentre muitos outros. Além disso, uma série de revistas, jornais, boletins, sites na internet especializados em café, estão

¹⁴ Saca = 60 kg

¹⁵ O café verde é exportado em grão, resultado da colheita dos frutos maduros ou bagas, despulpados previamente para a retirada e secagem dos grãos. Das espécies cultivadas, a robusta tem plantada no Brasil apenas a variedade denominada conillon, enquanto a arábica tem diversas variedades, como Icatu, Obatã, Catuai. (MATIELLO et.al.,2005)

continuamente analisando mudanças ocorridas em cada um dos segmentos dessa cadeia produtiva.

No entanto, boa parte dos estudos se dedica a questões relacionadas a apenas um de seus segmentos. Exemplo, o grande número de trabalhos direcionados ao segmento exportador, dada a relevância histórica, e ainda atual, do café brasileiro no comércio internacional. Dentre os trabalhos sobre este tema merecem destaque: Lago (1996), Santos (1996), Moricochi et al. (1997) e Bacha (1992). Entre os estudos que abordam questões relacionadas a um dos segmentos do Sistema Agroindustrial (SAG), sobressaem os de Zironi (1997), Oliveira (1996) e Alimandro (1997). Com o crescente reconhecimento da importância da análise das relações entre os segmentos que compõem os SAGs para o entendimento da competitividade, alguns autores, embora ainda em um número reduzido, desenvolveram pesquisas com o enfoque sistêmico, dentre os quais vale mencionar Saes e Farina (1999), Farina et al. (1997), Guedes (1997), Saes (1995), Zylbersztajn (1995), Vergo (1993) e Zylbersztajn et al. (1993).

Trata-se de uma cadeia produtiva complexa, com presença de muitos intermediários, onde as relações comerciais são grandemente pautadas por importantes itens como qualidade, demanda, oferta, consumo, estoques, cotações e expectativas de preço.

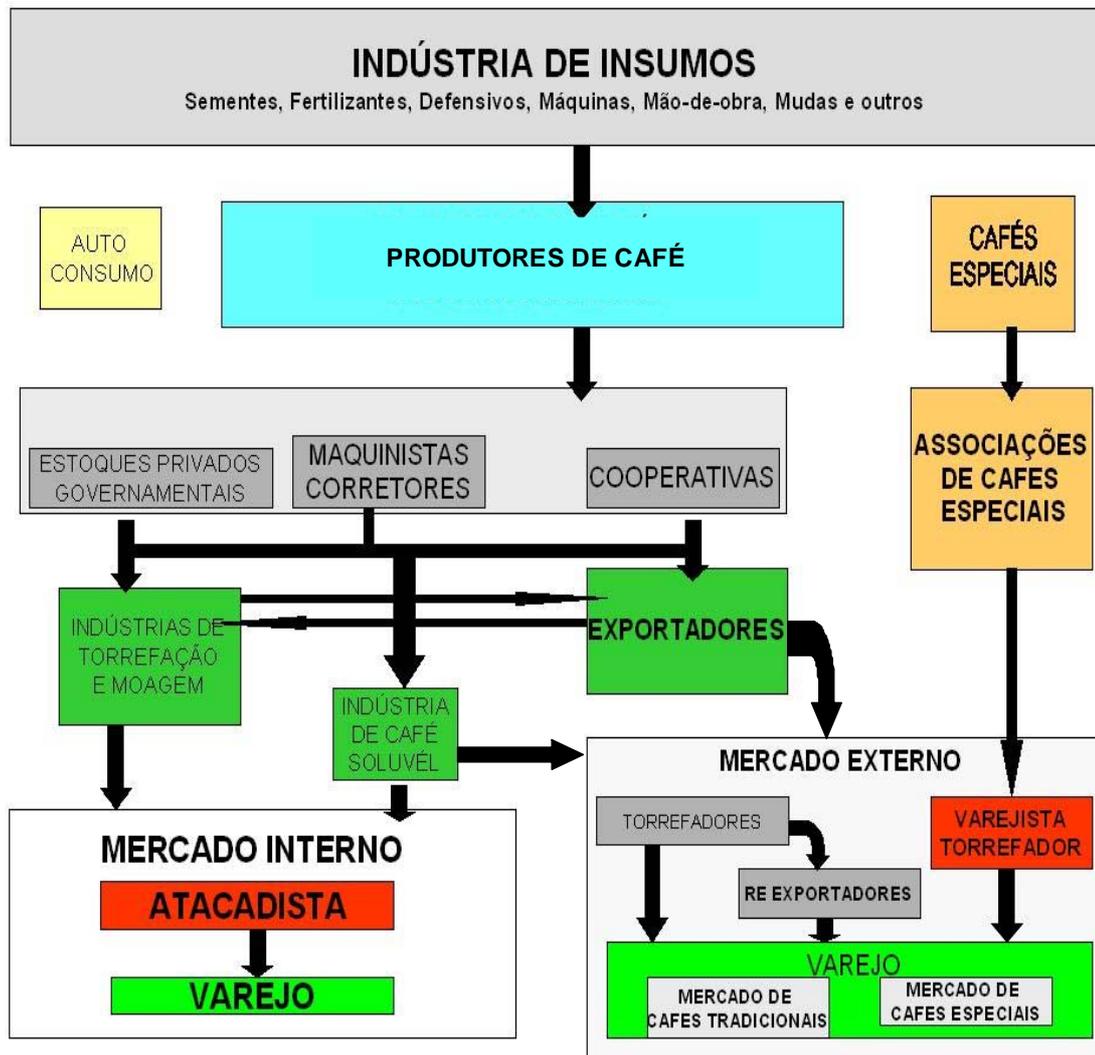
A Figura 3 foi elaborada pelos pesquisadores Rezende, Rosado e Gomes (2007) e apresenta de maneira simplificada a cadeia agroindustrial do café, identificando os pontos onde o produto sofre transformações agroindustriais, as principais instituições nas quais essas transformações ocorrem, e a direção dos fluxos físicos e não físicos da comercialização do café.

Como se pode observar, na base do sistema está o segmento de insumos que abastece o segmento de produção de café com os elementos de que precisa para a realização do processo produtivo, tais como mão-de-obra, fertilizantes, mudas e máquinas.

Após o segmento da produção estão os segmentos da comercialização e da agroindustrialização em nível de produtor, ou de reunião de produção. Este é o composto de governo (estoques), maquinistas, corretores e cooperativas. Por meio desse segmento, o café, na sua maior parte, segue, logo após a colheita, para as indústrias nacionais de torrefação e moagem de café solúvel ou para exportação. Os exportadores constituem importantes fornecedores de café para as indústrias, pois eles re-beneficiam o produto, exportam café catado¹⁶, e, com os resíduos, preparam as chamadas pilhas batidas para o consumo interno.

¹⁶ Café catado - café catado manualmente com pano

Figura 3 - Cadeia Agroindustrial do Café



Fonte: Rezende, Rosado e Gomes (2007, p. 27). Com adaptações da autora.

O segmento industrial representa importante elo no fluxo de escoamento da safra nacional, sendo responsável pelo consumo de aproximadamente 40% da safra. O segmento exportador encontra-se paralelo a esse, sendo responsável pela comercialização de 50% do total produzido no país (ABIC, 2007).

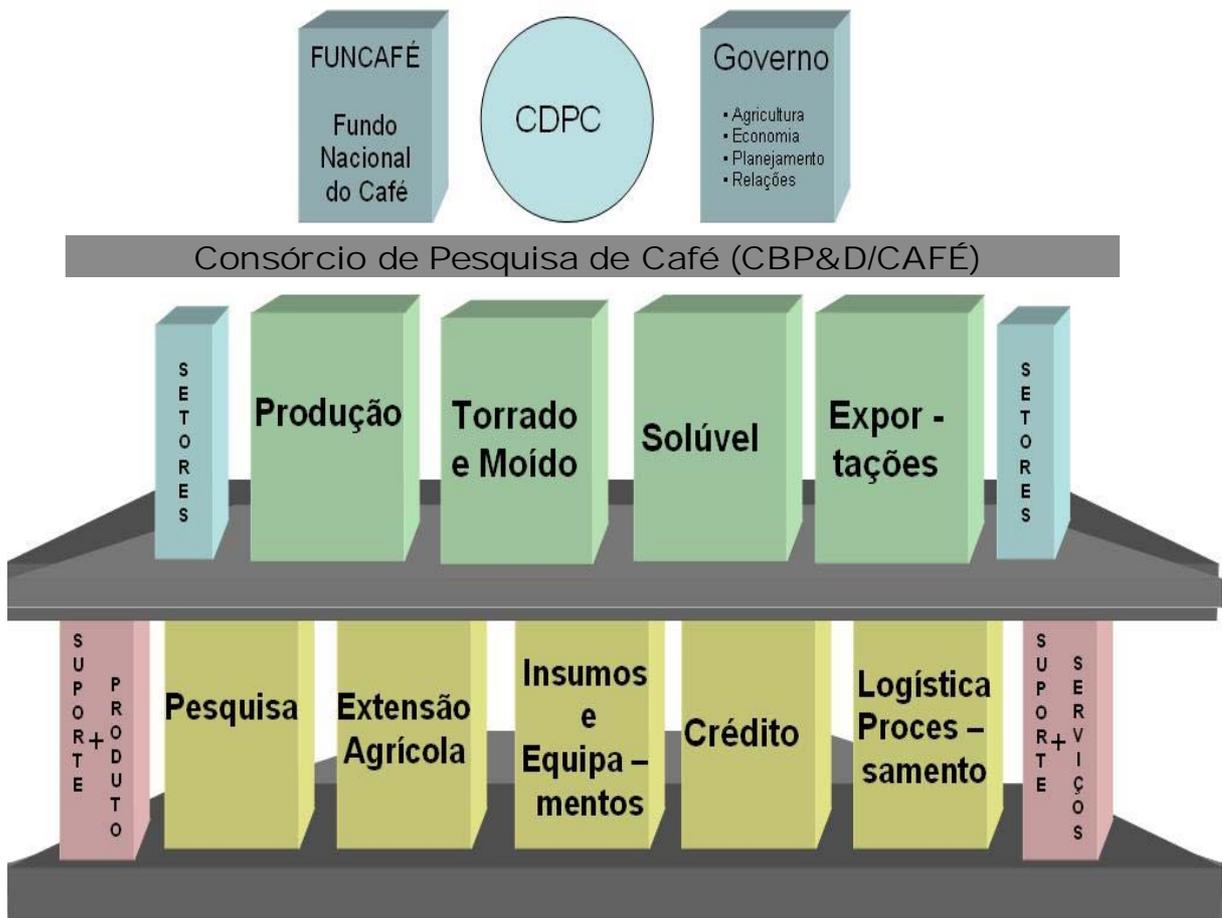
Por fim vem o segmento de distribuição do produto processado no país, o varejo, que tem crescido em importância por causa da forte concentração no setor e da influência que tem tido sobre o preço pago à indústria. Nesse segmento estão incluídos supermercados, pequeno varejo, lojas de café, bares e restaurantes.

Para Rezende, Rosado e Gomes. (2007, p.28), embora a cadeia do agronegócio do café no Brasil seja, supostamente, bem estruturada, ela não pode ser tida como bem coordenada. Na opinião dos pesquisadores, apesar de algumas mudanças significativas observadas no

sentido de uma melhor coordenação, os resultados - obtidos de campanhas e promoções e de ações políticas diversas voltadas para esse objetivo e para a modernização da cadeia - mostram que há ainda enormes barreiras a serem transpostas.

A Figura 4 retrata uma dessas mudanças, que ocorreu após a extinção do Instituto Brasileiro do café – IBC (responsável anterior pela coordenação da cadeia agroindustrial do café), ou seja, a constituição de um novo aparato institucional, com vistas à ampliação e coordenação da competitividade dessa cadeia.

Figura 4 - Estrutura de coordenação da cadeia pelo CDPC



Fonte: Rezende, Rosado e Gomes (2007). Com adaptação da autora.

Como dito na primeira parte deste capítulo, a estrutura da cadeia do café atualmente possui, em nível nacional, um Conselho Deliberativo de Política de Café (CDPC), com a finalidade maior de deliberar sobre as políticas para o setor cafeeiro e conta com o apoio do

governo, por meio dos ministérios da Agricultura, Comércio Exterior, Planejamento e Economia. É de competência do conselho, definir a política de café, aprovar o plano de safra para o setor, autorizar a realização de programas e projetos de pesquisa agrônômica, mercadológica e estimativa de safra, e aprovar o orçamento do Fundo de Defesa da Economia Cafeeira- Funcafé.

O CDPC é formado por representantes de todos os segmentos da cadeia do agronegócio café. Seu principal papel é aconselhar os setores de produção, torrefação, solúvel e exportações. Além disso, direciona ações de instituições de suporte à pesquisa, como a Embrapa, Institutos, Universidades e Setor privado, de serviço de extensão (estaduais e cooperativas), o segmento de insumos e equipamentos (fertilizantes químicos e máquinas), os serviços financeiros (bancos, agências de desenvolvimento, mercado de futuros), e os serviços de logística (controle de qualidade, transporte, portos, manuseio e embarque) (CAFÉS DO BRASIL, 2000).

Para Rezende, Rosado e Gomes (2007, p.28), toda essa estrutura de gerenciamento do agronegócio do café, na prática, não tem sido suficientemente capaz de implementar as ações gerenciais e específicas, amplamente desejadas para melhoria da comercialização em nível interno e externo. Isto se deve, segundo eles, às falhas graves, principalmente no sistema de informação e, ou, nas tecnologias da informação utilizadas que afetam diretamente o sistema de coordenação da cadeia.

A falta de integração entre os atores da cadeia agroindustrial é marcante. Os segmentos mais fortes buscam lucros cada vez maiores, sem se preocuparem com a sustentabilidade econômica dos componentes mais fracos da cadeia. Estudos do setor indicam que os produtores continuam com pouco acesso às informações referentes aos segmentos que os seguem, mas com sérios agravantes, visto que a atuação especulativa dos grandes fundos de pensão americanos no mercado de futuros de café ganhou importância na formação de preços no mercado físico com a interligação, por redes de computadores, das principais bolsas do mundo.

1.5.1 Tendências da cadeia agroindustrial do café

A natureza da cadeia produtiva do café e as relações entre os agentes dos diferentes segmentos e entre segmentos têm se alterado nos últimos 15 anos. Entre 1962 e 1989, o café esteve sujeito a um acordo internacional do Café (AIC). Cotas de exportação eram acordadas entre os países signatários, com o objetivo de prevenir flutuações na oferta e nos preços e

garantir que os preços permanecessem em um nível razoável, em relação aos custos de produção.

O AIC terminou em 1989 e ocorreram também outras mudanças significativas no mercado internacional. Muitos países produtores tinham escritórios de comercialização de café controlados pelo Estado, os quais compravam a produção dos cafeicultores e a exportavam, garantindo que as cotas do AIC fossem cumpridas. O movimento de ajuste estrutural, de 1989 em diante, resultou na quebra dos escritórios estatais de comercialização, e sua substituição por negociantes e exportadores privados. Novos produtores de café entraram no mercado, notavelmente o Vietnã que, em 1980, produzia apenas 8.400 toneladas e em 2007 aumentou a sua produção para 957 mil toneladas, respondendo por 13,78% da produção mundial (MAPA/SPA/E/DCAF, 2008).

O crescimento na comercialização começou a se intensificar após o colapso do AIC em 1989. Houve um período de reestruturação, no qual empresas de tamanho médio faliram, fundiram-se a outras ou foram incorporadas por negociantes mais importantes (PONTE, 2001). Cinco companhias (Dreyfus (França); ED & F Man / Mercon (Reino Unido); Esteve (Brasil); Neumann (Alemanha); e Volcafe (Suíça) representavam cerca de 40% do volume total de café verde comercializado no mundo (ITC, 2002).

O setor de torrefação está consolidado como um setor em que quatro companhias (Sara Lee, Kraft/Philip Morris, Procter and Gamble e Nestlé – compram metade do café verde comercializado, e as dez maiores companhias respondem por 60%-65% das vendas de todo o café processado (ITC, 2002). Tem havido pouca integração vertical entre torrefadores e compradores internacionais, com exceção da companhia Tchibo, a qual integra verticalmente todos os segmentos da produção na Tanzânia. Alguns torrefadores se abastecem de exportadores locais, assim como alguns comerciantes internacionais, para reduzir sua dependência de outros agentes (PONTE, 2001).

Em 2003, apenas 6,9% do café exportado pelos países produtores foi na forma de café solúvel ou café torrado e moído, e a maior parte disso como solúvel (ITC, 2005). Talbot (2002) explica como companhias torrefadoras nos Estados Unidos e países europeus, na primeira metade do século 20, desenvolveram bebidas com “blends” (mistura de grãos) distintos, com base nos tipos de café que eles tinham à disposição, provenientes de suas colônias ou de países com quem tinham ligações históricas. Os “blends” americanos, por exemplo, se basearam nos “blends” brasileiros, enquanto na França os “blends” de café tinham alta proporção de Robustas, o que era comum no Oeste da África (BLISKA; PEREIRA; GIOMO, 2007).

Através dos “blends”, as torrefadoras são capazes de combinar a utilização de quatro tipos de café (robustas, arábicas não lavados, arábicas lavados de média qualidade e arábicas lavados de alta qualidade), de acordo com o preço e a disponibilidade dos cafés, mantendo um sabor consistente. Mais recentemente, novas tecnologias, tal como limpeza com vapor, têm permitido que as torrefadoras utilizem grãos de menor qualidade em seus “blends”, reduzindo custos (BLISKA; PEREIRA; GIOMO, 2007 p. 16).

No varejo muitas tendências são notadas: aumento da concentração das cadeias de supermercados; encurtamento das cadeias de suprimento com supermercados eliminando uma série de intermediários; aumento do consumo de café fora de casa, com aumento da popularidade do café cultural e emergência de cadeias de café globais como a *Starbucks*. Embora os supermercados estejam desenvolvendo marcas próprias de café, os torrefadores têm sido capazes de manter suas marcas, porém à custa de muita propaganda (PONTE, 2001).

A importância do café para os países em desenvolvimento é inquestionável. Segundo a OIC (2003), como o cafeeiro pode se desenvolver apenas em regiões livres de geadas, ele é importante para países tropicais não-áridos, muitos dos quais estão entre os menos desenvolvidos. O café é um produto-chave para as exportações dos países em desenvolvimento, provendo empregos, recursos financeiros e moeda estrangeira.

O café também é importante para a sobrevivência rural. O envolvimento de produtores familiares na produção de café é muito elevado. De acordo com a Oxfam (2002), em 2000, 70% da produção foi proveniente de propriedades com menos de 10 hectares, 15% de propriedades tamanho médio (10-50 hectares) e 15% de plantações com mais de 50 hectares. A cultura do café é relativamente intensiva no uso de mão-de-obra, quando comparada com outras culturas de produtores familiares (milho, por exemplo). Portanto, é uma cultura-chave no provimento de trabalho rural. Entretanto, a tendência de produção em larga escala, principalmente no Brasil e na Colômbia, está ameaçando esse modelo de produção.

O café emprega cerca de 3,5 milhões de pessoas, de acordo com estimativas realizadas a partir de dados do IBGE, sendo um dos setores com maior capacidade de geração de empregos do País (UNICAMP-IE-NEIT, 2002).

Estudos de Najberg e Ikeda (2001) indicam que, dado um aumento de produção de R\$ 10 milhões na Indústria do Café, o agronegócio demandaria um total de 960 empregos, sendo 51 diretos, 529 indiretos e 380 referentes ao efeito-renda¹⁷.

¹⁷ O trabalho, que tem como base o Modelo de Geração de Emprego do BNDES, calculou o número de empregos gerados a partir de um aumento hipotético de produção de R\$ 10 milhões em cada um dos 41 setores da economia, a preços de junho de 2001 (a divisão dos setores seguiu a desagregação setorial utilizada pelo

A grande capacidade de gerar empregos possibilita que o setor contribua significativamente para a melhora das condições de vida da população brasileira. Uma amostra com os principais municípios brasileiros produtores de café revela que esses municípios estão nos grupos de médio e alto Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)¹⁸. Dois terços dos municípios que têm como principal atividade a produção de café estão entre os 30% maiores. A contribuição da cafeicultura para o desenvolvimento humano da região deve-se à complexidade da cadeia produtiva, que requer, em diferentes proporções, mão-de-obra não-qualificada e qualificada. Com isso, o agronegócio do café acaba sendo um bom distribuidor de renda, o que é uma das pré-condições para o desenvolvimento econômico e humano.

1.5.2 Os segmentos da cadeia

1.5.2.1 Insumos

O segmento de insumo constitui base fundamental de suporte da cadeia do café. Trata-se de um segmento onde ainda se usa intensamente o insumo mão-de-obra e, por isso, um importante gerador e mantenedor de empregos no país, cumprindo papel relevante no processo de distribuição de renda e de fixação do homem no campo.

Nos últimos anos, mudanças na lei trabalhista têm feito com que esse insumo se torne um fator limitador da possibilidade de expansão e de manutenção da cafeicultura. O custo da mão-de-obra tem sido, em algumas circunstâncias, inviável ou menos competitivo, se comparado aos de outros países, como Vietnã, por exemplo, onde o custo da mão-de-obra é bem inferior ao custo no Brasil. Em decorrência dessa realidade, não são poucas as mudanças que os cafeicultores têm feito para reduzir e racionalizar o uso, principalmente da mão-de-obra na colheita, que representa mais de 35% dos custos totais da cultura (EMBRAPA, 2007).

Outra mudança significativa no setor de insumos é a que se refere a produção e à oferta de sementes de novas variedades de café, esforços esses originários de várias

IBGE). O modelo abrange o emprego direto, o emprego indireto, que considera a introdução da cadeia produtiva, e ainda o que foi chamado de "emprego efeito-renda", que corresponde à renda dos trabalhadores que se transforma em consumo, ou seja, que estimula a produção em outros setores e realimenta o processo de geração de emprego.

¹⁸ O IDH é uma medida do bem-estar da população em um país, uma região ou um município que procura captar o quanto cada sociedade permite a seus membros o exercício das escolhas básicas. Para tanto, são consideradas três dimensões: a longevidade, a educação e a renda. A expectativa de vida ao nascer fornece o indicador para a primeira dimensão. A variável educação compreende a taxa de alfabetização de adultos e a taxa de matrícula nos níveis primário, secundário e superior. A renda é representada pelo Produto Interno Bruto real per capita, ajustado para refletir as diferenças entre países na paridade do poder de compra.

instituições de pesquisa no país, institutos e universidades. Nos últimos anos têm sido pesquisadas e lançadas variedades de café mais produtivas, mais resistentes às doenças e às pragas, mais adaptadas a determinadas regiões, e mais adequadas ao mercado, quanto a sabor e aroma, por exemplo. Mudanças significativas também vêm ocorrendo referente ao uso da água ou da irrigação do café (FAZUOLLI, 2007; PEREIRA et al., 2005; ABID, 2007).

1.5.2.2 Produção

Diretamente relacionado com o setor de insumos, uma vez que um depende do outro, o setor de produção de café no Brasil, que atualmente reúne cerca de 220 mil propriedades (CAFÉS DO BRASIL, 2000; CAIXETA, 2001)¹⁹, vem sofrendo mudanças radicais, principalmente no que se refere à sua administração ou gerência, embora tais mudanças sejam difícil de quantificar por dados estatísticos. Mas, é certo que o perfil de uma parcela significativa do que se poderia chamar de novo cafeicultor é de indivíduos mais bem informados, com acesso à internet, participação em congressos, encontros, seminários etc. Depoimentos nesse sentido são inúmeros, encontrados em Silva Júnior (2001), Almeida (2000), Sherer (2000), Cafés do Brasil (2000) entre outros trabalhos.

A modificação mais evidente no segmento da produção refere-se ao surgimento e intensificação da produção de “cafés especiais”²⁰ na última década. Essa mudança justificou até mesmo a inserção de um fluxo especial na cadeia produtiva (Figura 3), uma vez que, de fato, o caminho percorrido por esses cafés é bem diferenciado dos formatos de produção, comercialização, industrialização e consumo dos tradicionais.

O perfil da produção de café, de modo geral, tem sido modificado mediante novos processos tecnológicos, intensamente adotados por uns e menos por outros, resultando em avanços significativos de produtividade e qualidade, principalmente entre os grandes produtores e os produtores de novos plantios. O espaçamento mais adensado e a irrigação são responsáveis pelos grandes aumentos da produtividade nos últimos anos. O crescimento da produção de café despulpado e cereja descascado atesta bem esse movimento da cafeicultura nacional em direção a uma maior qualidade (REZENDE; ROSADO; GOMES, 2007, p.31)

O crescimento de recebimento de cafés com bebida de qualidade superior nas maiores e principais cooperativas de cafeicultores do País ajuda a comprovar o ganho de qualidade observado na produção nacional, até mesmo em regiões tidas como produtoras de café de

¹⁹ Em 1992, o Brasil possuía cerca de 300 mil produtores.

qualidade inferior como da Zona da Mata. (REZENDE & ROSADO, 2002) Nos últimos anos, cafés da Zona da Mata têm estado, seguidamente, entre os primeiros lugares nos concursos de qualidade promovidos pela Associação Brasileira de Cafés Especiais – BSCA também têm atestado essa nova realidade.

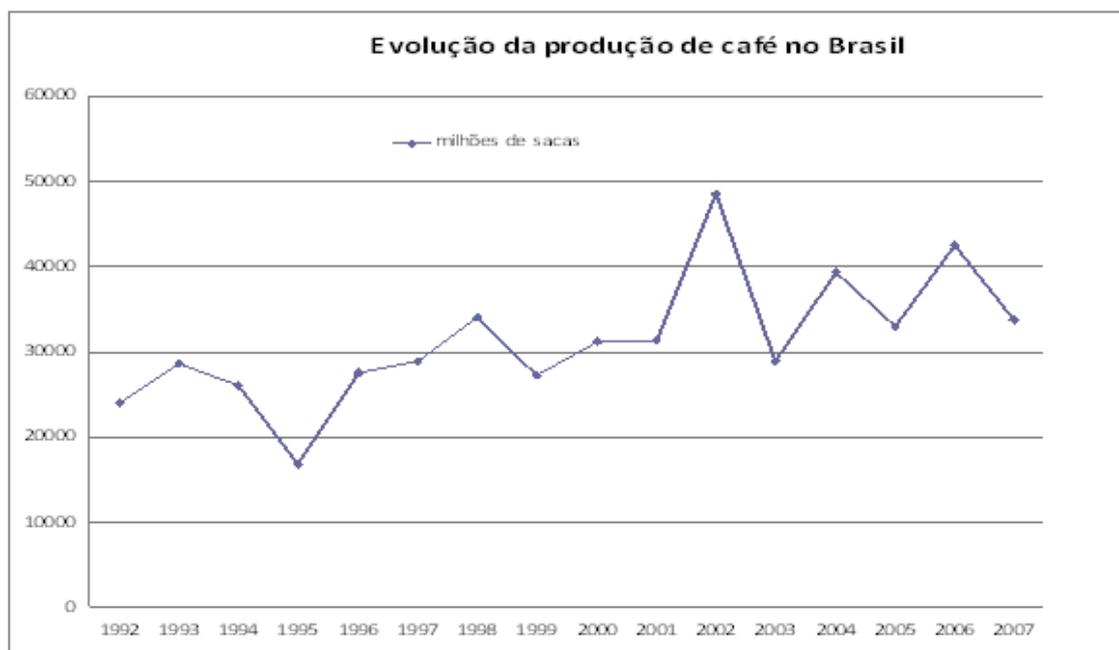
Como visto, o Brasil é o maior produtor de café do mundo dentre um total de 51 países produtores, produzindo em média, nos últimos seis anos, numa área plantada média de 2, 226 milhões de hectares, cerca de 33,4 milhões de sacas. Em 2006 e 2007 a produção do país foi, respectivamente, de 42,5 e 33,7 milhões de sacas (MAPA/SPA/E/DCAF, 2007).

No entanto, as inconstâncias climáticas das regiões produtoras tradicionais, principalmente São Paulo e Paraná, aliadas aos baixos preços do produto, tornaram a cultura cafeeira menos competitiva que a soja, a cana-de-açúcar e a laranja, naquelas regiões, a partir de meados dos anos 80. A reação dos cafeicultores profissionais foi procurar outras regiões onde as condições climáticas fossem favoráveis ao plantio e a cafeicultura apresentasse vantagem comparativa, além de preço da terra mais barato. Assim se deu a descoberta da vocação do cerrado mineiro para a cafeicultura e a constatação de que a região se prestava mais à cultura do que inicialmente imaginado.

O Brasil produz tanto café arábica (cerca de 77% da produção) quanto robusta (Conilon) - com 22% da produção (EMBRAPA, 2007; CONAB, 2007). Conforme se observa na Figura 5, a produção brasileira de café vem aumentando nos últimos 15 anos, a uma taxa de crescimento de 3,37% ao ano. Um crescimento sempre pautado por altas e baixas, em decorrência dos diversos fatores de instabilidades inerentes à sua produção. Primeiro, o caráter bi-anual, próprio da cultura; segundo a sensibilidade extrema às variações climáticas; terceiro, a forte influência das variações de preços e mercado. (MATIELLO et al., 2005 p.15-16).

²⁰ Cafés especiais diferenciam-se por características como qualidade superior da bebida, aspectos dos grãos, formas de colheita, tipo de preparo, origem dos plantios, variedades raras etc. (SAES et al., 2001, p. 15).

Figura 5 – Evolução da produção de café no Brasil

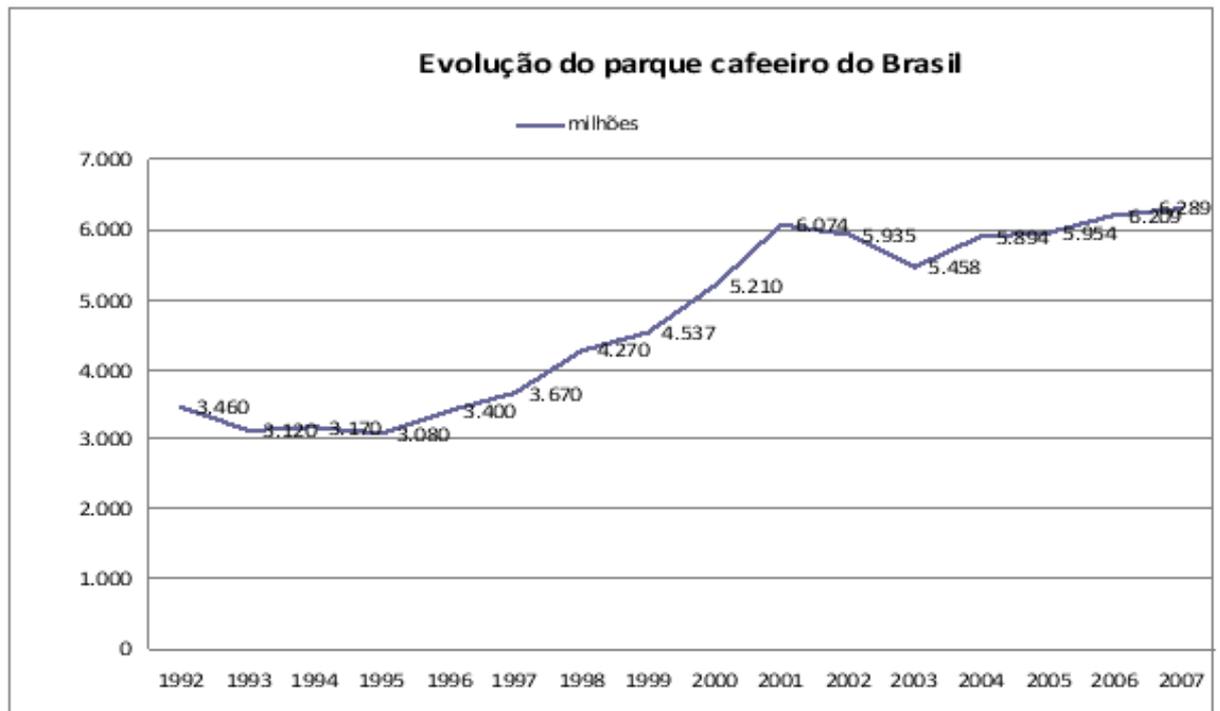


Fonte: MAPA/SPAE/DCAF (2008)

O parque cafeeiro²¹ apresentou crescimento médio de 4,45% ao ano, no período de 1992 a 2007 (Figura 6). Quanto à área plantada, embora a taxa de crescimento indique uma queda de 0,41% ao ano no período de 1992 a 2006, pode-se observar seu crescimento, no período de 1997 a 2001. De 2002 a 2007, a área plantada voltou a cair (Figura 7). Quanto à produtividade, essa também cresceu em 3,7% ao ano, no período de 1992-2006 (Figura 8). A produtividade média alcançada no país, no período de 1973 a 2003, foi de 14,9 sacas por hectare. De 2003 a 2007 a média da produtividade subiu para 16,35 sacas por hectare (LEITE, 2005; UNICAFÉ, 2007, MAPA/SPAE/DCAF, 2008)

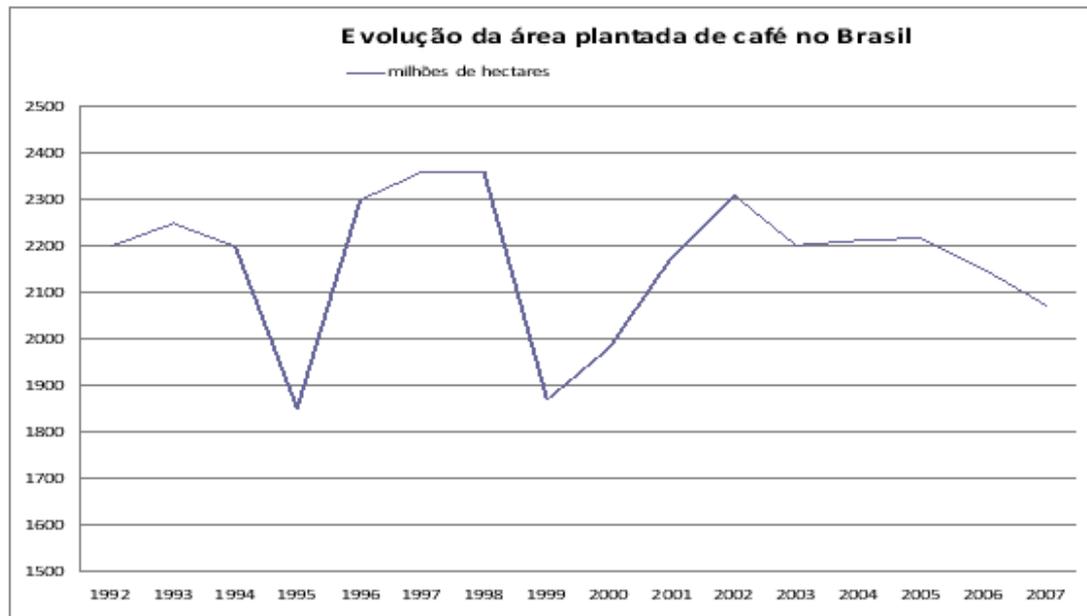
²¹ Parque cafeeiro é caracterizado pelo nº de cafeeiros e pela área ocupada pelos cafezais (MATIELLO, 2005, p. 13).

Figura 6 – Evolução do parque cafeeiro do Brasil

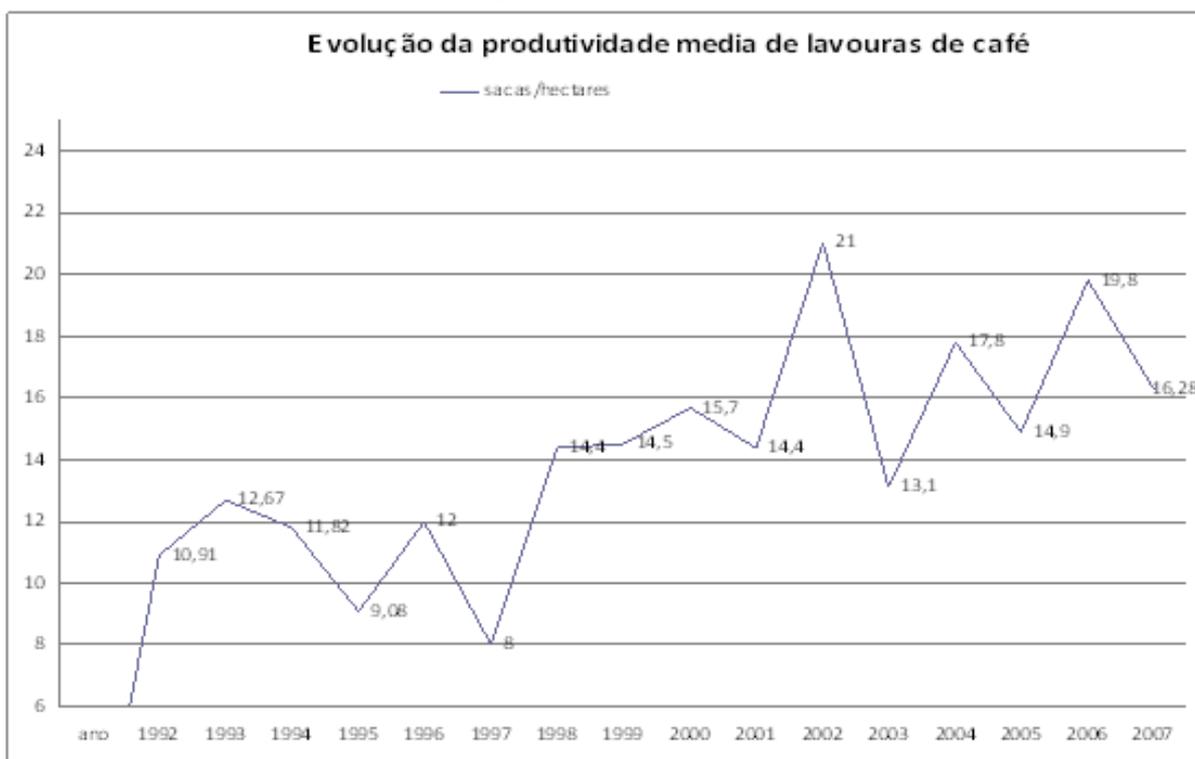


Fonte: MAPA/SPAIE/DCAF (2008)

Figura 7 – Evolução da área plantada de café no Brasil



Fonte: MAPA/SPAIE/DCAF (2008)

Figura 8 – Evolução da produtividade média de lavouras do café

Fonte: MAPA/SPAE/DCAF (2008)

Para Leite (2005), o aumento mais recente da produção é a resposta dos produtores aos diversos fatores, dentre eles, os bons preços que reinaram no mercado nos anos de 1997, 1998 e 1999, aos avanços tecnológicos verificados na produção e, conseqüentemente, na produtividade média etc.

A intensidade da resposta dos produtores em termos de uma oferta maior ou menor depende basicamente da relação de elasticidade entre o preço e a quantidade produzida na atividade. Diversos estudos identificam uma oferta inelástica para o preço do café. Leite (2005) estimou a elasticidade para a oferta mundial de café e encontrou um valor igual a 0,142, indicando, portanto, uma oferta inelástica. Sendo assim, um aumento de preço de 1% provocaria um aumento menos que proporcional na produção de 0,14%. No Brasil essa inelasticidade da oferta vem diminuindo em decorrência de vários fatores: deslocamento da produção para áreas menos propícias à geadas, uso mais intensivo de tecnologias redutoras dos efeitos da bienualidade, redução de custo de produção, fortalecimento das instituições de suporte à cafeicultura. Isto significa que os cafeicultores estão respondendo às mudanças no mercado com maior rapidez (SAES e FARINA, 1999; LEITE, 2005).

A produtividade média da produção de café no Brasil é menor, comparada à de outros importantes concorrentes, como a Colômbia, a Costa Rica e El Salvador, para café arábico, e

com o Vietnã, no caso do café robusta. Porém, tem crescido continuamente nas últimas quatro décadas, e mais intensamente nos últimos anos (Quadros 2 e 3).

Quadro 2 - Produção e produtividade de café arábica nos principais países produtores

Produção e produtividade de café arábica nos principais países produtores, nas últimas quatro décadas								
Países	Produção (mil toneladas)				Produtividade (kg/ha)			
	1960/69	1970/79	1980/89	1990/99	1960/69	1970/79	1980/89	1990/99
América do Sul								
Brasil	1606	1151	1517	1518	461	533	587	738
Colômbia	472	544	723	889	578	608	731	833
Equador	54	76	104	140	305	318	284	340
Am. Central do Norte								
Costa Rica	65	76	108	141	759	1014	1400	1500
El Salvador	123	137	152	146	970	1026	895	853
Guatemala	110	130	169	200	469	602	779	815
Honduras	31	40	64	107	356	444	630	765
México	168	210	292	385	489	545	522	508
África								
Etiópia	148	176	181	240	332	506	921	
Quênia	44	73	104	83	624	694	744	519
Camarões	65	95	111	72	406	309	324	256
Oceania								
P.N. Guiné	10	36	47	61	889	1167	1298	1037

Fonte: FAO (2000)

Quadro 3 - Produção e produtividade de café robusta nos principais países produtores

Produção e produtividade de café robusta nos principais países produtores, nas últimas quatro décadas								
Países	Produção (mil toneladas)				Produtividade (kg/ha)			
	1960/69	1970/79	1980/89	1990/99	1960/69	1970/79	1980/89	1990/99
América do Sul								
Brasil	106	258	459	460	622	840	1141	960
Ásia								
Índia	61	93	150	195	506	660	693	761
Indonésia	136	190	341	447	573	564	560	547
Tailândia	0,11	5	27	80	560	628	789	1083
Filipinas	4	79	144	130	884	1086	1065	912
Vietnã	5	6	18	265	266	502	823	1733
África								
Uganda	155	169	148	201	556	695	661	698
Costa do Marfim	204	263	246	248	364	315	225	142
Mundo	4289	4422	5558	6571	444	492	532	617

Fonte: FAO (2000)

De acordo com os Pereira et al. (2007) na verdade, é difícil estabelecer uma medida para a produtividade, mesmo numa propriedade, principalmente se ela tiver talhões que

tenham sido plantados em diferentes épocas, variedades, solos, altitudes, tecnologias e, ou manejo. Numa escala maior, essa medida pode tornar-se mais complexa ainda, se levar em conta diferentes regiões e climas. Por esse motivo eles consideram a produtividade média uma medida pouco eficiente para expressar os avanços tecnológicos a que as lavouras estão sendo conduzidas no país. Porém, o fato é que a produtividade no Brasil tem aumentado significativamente em decorrência de vários fatores.

Estudos da Embrapa (2005, 2006, 2007) afirmam que o novo produtor de café tem estado cada vez mais ciente da necessidade de investir em tecnologias inovadoras e por isso tem procurado por variedades mais produtivas, por tecnologias mais avançadas de plantio, adubação, e recentemente, por irrigação. Ao mesmo tempo, os institutos de pesquisa e as universidades têm avançado significativamente na oferta de cafés com novas características, o que tem atraído a atenção e o interesse dos produtores.

As estatísticas convencionais mostram que a produtividade média atual (*da ordem* de 16,38 sacas por hectare, no período de 2003 -2007), muito baixa, se comparada ao que se tem já alcançado no país (CONAB, 2007). Os novos produtores não trabalham com produtividade menor do que 30 sacas por hectare. Grande parte desses produtores vislumbra obter índices muito maiores, principalmente aqueles que têm utilizado irrigação. Nesses campos a produtividade varia de 40 a 120 sacas por hectare, ou seja, uma média de 60 sacas por hectare.

Essa expansão verificada na cafeicultura nacional tem sido tanto em termos de quantidade como de qualidade. Isso mostra, de certa forma, que tem havido uma resposta positiva, por parte de alguns cafeicultores, às inúmeras informações tecnológicas e mercadológicas disponibilizadas através dos vários meios de comunicação (literatura especializada, imprensa televisiva, campanhas, congressos e encontros diversos, regionais, estaduais, nacionais e internacionais), através da promoção dos estudos desenvolvidos pelo governo, universidades, institutos e setor privado, cooperativas, indústria e comércio.

Nesse sentido observa-se que, nesses últimos anos, alguns produtores têm sido eficientes em assimilar informações com incremento direto da produção e melhoria da qualidade. Informações essas que têm atuado como processos, em todos os segmentos da cadeia, especialmente, no da produção de café.

Nas primeiras cinco décadas deste século (de 1900 a 1950), o Brasil se destacou no cenário mundial, respondendo, em média, por 70% da produção mundial de café. De 1950 até a década atual, a participação do país caiu para uma média de 30,3%. Em 2001, a produção brasileira foi responsável por 24% do mercado mundial (menor participação nas últimas dez

décadas). Já a partir de 2002, o que se observa é uma recuperação do setor, que chegou em 2006 a responder por 40% da produção mundial²² (Quadro 4).

Quadro 4 - Participação do Brasil na produção mundial de café

Participação do Brasil na produção mundial de café, de 1900 a 2007 (milhões/sc*)							
Período	Mundo	Brasil	Participação (%)	Período	Mundo	Brasil	Participação (%)
1900	15.000	12.069	80	1999-00	114.100	30.800	27
1910	14.350	10.653	74	2000-01	114.000	31.000	27
1920	20.290	17.116	84	2001-02	111.351	26.700	24
1930	25.230	17.352	70	2002-03	126.648	33.700	27
1940	26.500	15.797	60	2003-04	107.634	28.800	27
1950	31.300	16.754	54	2004-05	119.794	38.200	32
1960-69	67.585	25.370	38	2005-06	113.091	32.900	29
1980-89	90.724	26.515	29	2006-07	125.056	42.515	40
1990-99	97.495	26.361	27	2007-08	115.763	33.740	29

Fonte: Abic (2007)

A produção brasileira destina-se, em grande parte, ao mercado internacional, cerca de 60% (para uma exportação média dos últimos 15 anos, de 18,2 milhões de sacas, e uma produção de 37 milhões de sacas, média das duas últimas safras); cerca de 30% são consumidos internamente (em 2007, 17,1 milhões de sacas); e o restante segue para estoques (MAPA/SPA/CONAB, 2007).

Nas décadas de 60,70 e 80, o Brasil exportou entre 15 e 18 milhões de sacas de café por ano, com uma participação média de 27% do volume exportado mundialmente. Na década de 90, as exportações brasileiras ficaram no mesmo patamar, porém a sua participação no mercado mundial caiu, situando-se em 20% das exportações mundiais de café, as quais giram em torno de 78 milhões de sacas/ano. Em 2006 e 2007, esse percentual aumentou para cerca de 30%. (REZENDE et al., 2007, CECAFÉ, 2008)

1.5.2.3 - Exportação

O Brasil é o maior exportador de café do mundo. Em 1992, o país produziu 24 milhões de sacas e exportou 18,8 milhões, ou seja, cerca de 78,3% da produção. Em 2006, o Brasil produziu cerca de 44,0 milhões de sacas e exportou cerca de 27,3 milhões, ou seja, 62,0%. O

²² Em 2007 esta participação voltou a cair (29%).

país exporta, principalmente, o café arábica, mas também os cafés tipo Conilon (robusta) e o café solúvel. No período de 1992 a 2006, as exportações médias de arábica representaram 56,5% da produção nacional, e o café Conilon, 5,6% (Quadro 5).

Quadro 5- Exportação brasileira de café verde e solúvel

Exportação brasileira de café verde e solúvel, de 1992 a 2006									
Produção Nacional		Exportações							
Ano	Produção	Arábica	(%)	Conilon	(%)	Solúvel	(%)	Total	(%)
1992/93	24000	14336	59,7	2055	8,6	2399	10	18790	78,3
1993/94	28500	12312	43,2	2825	9,9	2700	9,5	17837	62,6
1994/95	28000	12438	44,4	2133	7,6	2690	9,6	17261	61,6
1995/96	16800	10636	33,1	1263	7,5	2464	14,7	14363	85,5
1996/97	27500	11829	42,9	945	3,4	2518	9,2	15292	55,6
1997/98	18900	13982	74,1	492	2,6	2106	11,1	16580	87,7
1998/99	34600	15641	45,2	943	2,7	1374	4	17958	51,9
1999/00	30100	18750	62,3	2317	7,7	2000	6,6	23067	76,6
2000/01	31100	15332	49,3	678	2,2	2100	6,7	18110	58,2
2001/02	26700	18545	67,5	1749	6,4	2473	9	22767	82,8
2002/03	33700	21228	63	4237	12,8	2547	7,6	28138	83,5
2003/04	28800	20065	69,7	2732	9,5	2848	9,9	25712	89,3
2004/05	38200	22527	59	721	1,9	3184	8,3	26469	69,3
2005/06	32900	21492	65,3	1107	3,4	3525	10,7	26186	79,6
2006/07	44000	22993	52,2	1366	3,1	2939	6,7	27298	62
Medias	29360	16324,6	56,5	1669,2	5,6	2470,2	8,8	18203	71,9
Desvio Padrão	6415,5	3732,9	11,4	1060,7	3,44	513,45	2,6	2824	13,9

Fonte: EMBRAPA (2007), CECAFÉ (2007), ABIC (2007a e 2007b), OIC (2007a e 2007b) e AGRIANUAL (2007)

Atualmente mantém a liderança no mercado mundial de café arábica, tendo exportado, no período de setembro de 2006 a agosto de 2007, 24 milhões de sacas, participando com uma fatia de 37,9% do mercado mundial desse tipo de café. Em seguida vem a Colômbia (17,5%), Indonésia (6,4%), Guatemala (5,8%) e Peru (5,7%) (OIC, 2007a e 2007b).

No período de setembro de 2006 a agosto de 2007, o Brasil participou com apenas 4,8% do total das exportações mundiais do café robusta (OIC, 2007a e 2007b). O Vietnã tornou-se o principal país exportador desse café, sendo responsável por 53,4% do mercado mundial desse produto, posição que vem crescendo intensamente, nos últimos anos (p.38).

A participação do Brasil no volume total mundial exportado, de todos os tipos de cafés é, em média, 24,8% (OIC, 2007a e 2007b). Ao longo das últimas décadas, as exportações brasileiras vieram perdendo seu espaço no mercado internacional, em decorrência de vários fatores, principalmente devido ao crescimento da produção nos países asiáticos Vietnã, Indonésia e Malásia.

O segmento exportador de café brasileiro é um setor bem estruturado e já existe há mais de um século. Atualmente, há em torno de 211 exportadores. Em 1992, o número de exportadores era 153 e o volume exportado foi de 16 milhões de sacas, praticamente igual ao de 2000: de 16,4 milhões. Devido às variações climáticas a que a produção está sujeita, esse número é bastante volúvel e faz o setor, vez por outra, operar com uma capacidade ociosa. Nos últimos dez anos, o número de exportadores praticamente não se alterou, mas o volume exportado aumentou, sendo em média, de 22,3 milhões de sacas (OIC, 2007a e 2007b).

Observando o ranking dos exportadores (Quadro 6), é possível perceber aparente concentração nesse setor. As 15 primeiras empresas exportadoras foram responsáveis por cerca de 50%, aproximadamente, do total de café exportado no mês de setembro de 2007. Em geral ocorrem mudanças de posição dessas empresas no ranking. Algumas desapareceram, outras perdem posição e outras alcançam posições mais vantajosas ao longo dos anos. Isso, segundo pesquisadores do CecaFé demonstra certa instabilidade financeira, tecnológica e administrativa no setor, o que permite aos mais eficientes, apesar da aparente concentração, mudar de posição com mais facilidade (CECAFÉ, 2007).

Quadro 6 - Ranking dos exportadores associados do CecaFé em 2007

Ranking dos exportadores associados do CecaFé em 2007(exportação entre 1º e 30 de setembro de 2007)		
Exportador	Volume (sacas de 60kg)	Participação (% no mês)
1. Unicafé Cia. Comercio Exterior	174.848	9,08
2. Coop. Reg. Cafeicultores de Guaxupé Ltda	93.399	4,85
3. Rio Doce Café S/A Imp. Exp.	78.564	4,08
4. Custódias Forzza Com. Exp. Ltda	75.873	3,94
5. Eisa (Empresa Interagrícola S/A)	65.346	3,39
6. Tristão Cia. Comercio Exterior	59.980	3,11
7. Stokler Comercial Exp. Café S/A	59.260	3,08
8. Exprisul Comercio Exterior Ltda	57.590	2,99
9. Costa café Com. Exp. E imp. Ltda	55.380	2,88
10. Exportando de café Guaxupé Ltda	48.232	2,50
11. Exp. E Imp. Marubeni Colorado Ltda	42.340	2,20
12. Mc Coffe do Brasil Ltda	41.542	2,16
13. Mitsui Alimentos Ltda	40.084	2,08
14. Noble Brasil	38.440	2,00
15. Cia. Import. Exp. Colmex	31.093	1,61
Totais	1.936.086	100,00

Fonte: Abic (2007)

O setor exportador brasileiro é hábil e experiente no trato com o comércio de café. Essa habilidade decorre de uma longa tradição: mais de um século de participação no

comércio desse produto no mercado internacional. Por estar diretamente ligado aos importadores e operar nas bolsas de mercadoria e futuros, como a BM&F, CSCE e a LIFFE, instituições estas altamente informadas e informatizadas, “o segmento exportador é certamente o mais bem informado” (REZENDE; ROSADO; GOMES, 2007, p. 41).

No entanto, analistas do setor entendem que este segmento não tem acompanhado, ao longo das duas últimas décadas, as mudanças de preferências do mercado consumidor internacional, à semelhança do que fez a Colômbia, no passado recente, e faz agora o Vietnam.

O maior problema nesse segmento, segundo Resende, Rosado e Gomes (2007) e nos que lhe sucedem, relaciona-se à assimetria de informação na relação preço-qualidade, quase sempre desfavorável aos produtores, uma vez que, quem detém o poder classificatório e a informação efetiva de preço é o segmento comprador: corretor-maquinista- exportador - indústria.

As operações de exportação têm início na compra do café, no interior do país, nas regiões produtoras, por meio de uma ampla e bem montada rede de intermediários, comissários e corretores, espalhados ao longo dos canais de comercialização, por onde o produto escoar.

Essa rede, do produtor até os portos, é adequadamente equipada com armazéns, laboratórios, maquinário moderno de limpeza, seleção, classificação e ensacamento, o que permite um controle de qualidade satisfatório e capaz de processar grandes volumes de café com relativa facilidade e agilidade (CECAFÉ 2007).

Nos últimos anos, vem ocorrendo uma série de investimentos na melhoria da logística de exportação do país. São investimentos feitos pelo governo e pelo próprio setor, a partir do processo de privatização dos portos, rodovias, ferrovias e telecomunicações com o objetivo a eficiência da comercialização e do setor exportador.

1.5.2.4 Indústria

A indústria de café voltada à produção de bebida, no Brasil, constitui-se de dois segmentos muito diferenciados: a indústria de torrefação e moagem, e a indústria de café solúvel. Elas transformam o produto, de sua forma convencional, em grão beneficiado, para pó granuloso e pó solúvel.

Mudanças ocorridas na última década na cadeia produtiva, em virtude das preferências dos consumidores por cafés de melhor qualidade e, ou, “especiais”, e o surgimento das

máquinas de fazer café bebida, vem alterando substancialmente a forma de consumo e, conseqüentemente, a forma de participação da indústria, como instituição processadora do produto para consumo (VEGRO, 2001; ABIC, 2007a).

As novas máquinas de torrar, moer e coar café têm sido adquiridas a baixo custo, tanto pelas *coffeeshouses*, lojas varejistas de café, em expansão em todo mundo, como por ampla parcela da população de países ricos, consumidores de café. Isso muda, contínua e visivelmente, a importância do segmento industrial tradicional de produção de café torrado e moído e solúvel (REZENDE; ROSADO, 2002)

Este setor possui, atualmente, 1.200 empresas que oferecem mais de 2.000 marcas, estando a maior parte localizada nas regiões Sul e Sudeste (mais de 80%), e é formado por um grande número de pequenas e micro empresas (cerca de 64%) (ABIC, 2007a). A maior parte possui administração familiar e se caracteriza por baixo nível tecnológico e gerencial, associados à falta de recursos e às reduzidas margens de lucro. Muitas dessas devem fechar as portas em face da tendência de maior concentração que vem se verificando no país. O quadro abaixo mostra a relação das 10 maiores empresas de café associadas da ABIC.

Quadro 7 - Relação das 10 maiores indústrias de café associadas da ABIC

Maiores indústrias de café associadas da ABIC maio/ 2006 a abril/ 2007		
Classificação atual	UF	Empresa
01	SP	Sara Lee Cafés do Brasil Ltda
02	CE	Santa Clara Ind. E Com. De Alimentos Ltda
03	SE	Indústrias Alimenticias Maratá Ltda
04	SP	Melitta do Brasil e Comercio Ltda
05	PR	Café Damasco S/A
06	SP	Mitsui Alimentos Ltda
07	SP	Cia. Cacique de Café Solúvel
08	MG	Café Bom dia Ltda
09	SP	Moka Trading Company Ltda
10	PB	São Braz S/A Ind. Com. De Alimentos

Fonte: ABIC (2007a)

Dados da Associação da Indústria Brasileira de Café - Abic indicam que as cinco maiores empresas do país respondem por 37,02% do mercado interno, enquanto as dez maiores, por 45,59%, e as 100 maiores são responsáveis por 61,47% do mercado. De acordo com a Associação, isso evidencia a tendência de concentração que se amplia nesse segmento da cadeia produtiva no país. (ABIC, 2007a). As mudanças tecnológicas ocorridas nessas

empresas, notadamente nas embalagens, além de possibilitar uma vida mais longa para o produto, permitem que empresas economicamente mais eficientes tomem o espaço de empresas locais menores e sem escala de produção compatível. Ademais, é proeminente ressaltar que as barreiras tecnológicas e administrativas e de capital, para entrada e saída de empresas de pequeno porte na torrefação e moagem de café, não são muito forte (ABIC/PENSA, 1998; SCARAMUZZO, 2007).

Em uma estratégia de sobrevivência, parcela significativa das empresas de menor porte adota práticas ilegais, como o uso de matéria-prima de baixa qualidade e, ou, adulteração e sonegação fiscal (REZENDE; ROSADO; GOMES, 2007). Tal estratégia acirra a concorrência, via preço, ameaçando também as empresas de médio porte.

A reação positiva verificada no consumo do café atraiu o grande capital estrangeiro, que por dispor de maiores economias de escala, consolidaram um novo ambiente competitivo na indústria. Parmalat, Sara Lee, Cargill e Coinbra encabeçam as listas das grandes empresas que passaram recentemente a atuar no mercado, fazendo companhia à Melita e à Mitsui (SAES; FARINA, 1997). Na análise de Rezende, Rosado e Gomes (2007), a entrada de empresas torrefadoras internacionais mostra que, essas e outras empresas interessadas, como a Lavazza e a Kraft Foods, vislumbram um mercado em expansão, com possibilidades de lucros e, portanto, interessam-se por abocanhar uma fatia deste mercado com o qual a indústria nacional não tem sabido lidar adequadamente, por estar sendo mal administrada e por estar baseando sua concorrência na guerra de preços e na oferta de produto de qualidade duvidosa.

Entre as inovações mais importantes que aconteceram no setor industrial do café estão a criação e implementação do Programa Selo de Pureza da ABIC, o novo processo de embalagem à vácuo e o crescimento de franquias, decorrente desse mesmo processo, além da verificada segmentação de mercado. O selo de pureza foi um programa bem sucedido, pois tem desestimulado a adulteração do café pelo torrador, porém, não tem sido capaz de interferir na aquisição de cafés com alto grau de defeitos e de qualidade duvidosa, como têm demonstrado diversas pesquisas de marcas de café realizadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro.

Outra iniciativa, o Programa de Educação do Mercado (PEM), colocado em 1999 como uma idéia inovadora e desafiadora para melhoria da qualidade pela indústria de torrefação e moagem. A Abic tem atuado junto aos torrefadores num programa de melhoria de qualidade do café por meio de seu Programa de Qualidade do Café (PQC); junto aos produtores com o concurso de qualidade, o Concurso Nacional ABIC de Qualidade do Café, desde 2004, e junto aos consumidores com programas de marketing, o Programa Integrado de

Marketing (PIM), com recursos do FUNCAFÉ, para expansão do mercado interno e externo e Programa Café e Saúde (ABIC, 2007b).

Segundo Rezende et al. (2000), a indústria torrefadora de café no Brasil considera importante obter um produto de qualidade, mas condicionado a um custo baixo de matéria-prima. Assim, a qualidade do produto obtido varia sempre em função do preço da matéria-prima. As misturas, ou “blends”, tornam-se piores ou melhores de acordo com o seu custo. Acrescente-se ainda que outros itens importantes, definidores de qualidade, são negligenciados pela indústria nacional como o tipo do café, ou número de defeitos, o tamanho da peneira, que dá uniformidade à torra e garante um melhor sabor ao produto, além da origem do café.

Na visão de Silva Júnior (2001), existe, já há algum tempo, uma espécie de autofagia no setor de torrefação, dizimando a qualidade e o próprio setor. Tal situação decorreria da concentração no setor de supermercadista, causadora de acirramento da concorrência entre seus fornecedores. Querendo atender às exigências e condições de comercialização impostas, muitas torrefadoras deixam de lado a qualidade e elegem a prática do “preço baixo a qualquer custo”. Segundo ABIC (2007a) a deterioração da qualidade em parte das marcas de café, notadamente aquelas de preços inferiores, constitui-se em ameaça ao crescimento do café no País.

Além do café torrado e moído, o Brasil dispõe de uma indústria de café solúvel, surgida há mais de 37 anos. Em 2000, esta apresentava capacidade de processamento de mais de 4 milhões de sacas, mas processou em torno de 3 milhões de sacas, das quais 2,5 milhões eram para exportação e 0,5 milhão para consumo interno, o equivalente a 10,8% da produção nacional (Cafés do Brasil, 2000). Já em 2007, o que se tem observado é que essa indústria é constituída de onze empresas que vendem o seu produto no mercado interno, cujo volume produzido perfaz um total de, aproximadamente, 970 mil sacas, representando 5,76% do café consumido - 16,87 milhões de sacas (ABIC, 2007a).

Essas indústrias produzem cafés solúveis sob várias formas; o “frozen coffee extract”, o “spray dried”, pó e granulado, e o “freeze dried”, que também estão disponíveis na forma descafeinada. A qualidade do café é uma mistura de arábica e Conilon, em proporções variadas, de acordo com o cliente (ABIC, 2008)

Os principais mercados externos para o café solúvel brasileiro têm sido, por vários anos, desde 1975, a Rússia, os Estados Unidos, a Ucrânia, a Alemanha, o Reino Unido e o Japão. Há mais de 12 anos, as exportações de café solúvel brasileiro estão praticamente

estagnadas, em torno de 2,6 milhões de sacas. Em 2006 e 2007 o país exportou, respectivamente, 2,9 e 3 milhões de saca (MAPA/SPA/E/DCAF, 2008).

À semelhança do setor de torrefação e moagem, o segmento exportador é também onde ocorre grande concentração (Quadro 8). A maior parte da produção e exportação concentra-se entre as quatro primeiras empresas, que, em 1992, detinham cerca de 68,7% das exportações e, a partir de 2001, uma média de 81% .Isto revela que o segmento continua altamente concentrado (CECAFÉ, 2007).

Na análise de diversos autores, entre eles Saes e Farina (1998), Leite (2005) e Rezende, Rosado e Gomes (2007), a indústria de café solúvel tem muitos problemas a enfrentar para se tornar mais competitiva em relação às concorrentes, notadamente no que se refere ao custo de produção. Os pesquisadores apontam os custos trabalhistas, tributários, o “Custo Brasil” e a imposição de barreiras tarifárias discriminatórias contra o café brasileiro, em favor do da Colômbia, como alguns dos fatores críticos de competitividade do setor.

Quadro 8 – Volume das exportações de café solúvel brasileiro

Volume das exportações de café solúvel brasileiro, de novembro de 1992 a outubro de 1993 e de agosto de 2000 a agosto de 2001 (ranking das principais exportadoras)						
Exportadores/ Fabricadoras	Volume em 2001	Participação (%)	Volume em 1992	Participação (%)	Volume em 2006**	Participação (%)
Cia. Cacique de Café Solúvel	877.882	34,36	766.652	29,44	741.870	25,53
Nestlé Ind. E Com. Ltda.	593.301	23,22	361.059	13,8	772.572	26,59
Cia. Iguazu de Café Solúvel	349.145	13,66	483.370	18,5	488.502	16,81
Cocam Cia. De Café Solúvel	244.424	9,57	175.201	6,73	336	11,57
Realcafé Solúvel do Brasil S/a	185.928	7,28	304.080	11,68	295	10,16
Macsol S/A Manuf. Café Solúvel	190.303	4,28	75.495	2,9	-	-
Com. Ind. Branco Peres Café Ltda.	79.451	3,11	-	-	34.308	1,18
Três Marias Exp. Imp.	63.843	2,5	-	-	116.904	4,02
Mitsui Alimentos	13.104	0,51	-	-	21.371	0,74
Com. De Café e Cereais Nr. Ltda.	9.055	0,35	-	-	-	-
Café Solúvel Vigor S/A*	6.237	0,24	116.295	4,47	3.876	0,13
Exp. Imp. Brasília Ltda.	1.860	0,07	24.346	0,97	-	-
Total	2.555.075	100	2.604.377	100	2.905.519	100

Fonte: Ponciano (1995) e Cecafé (2007)

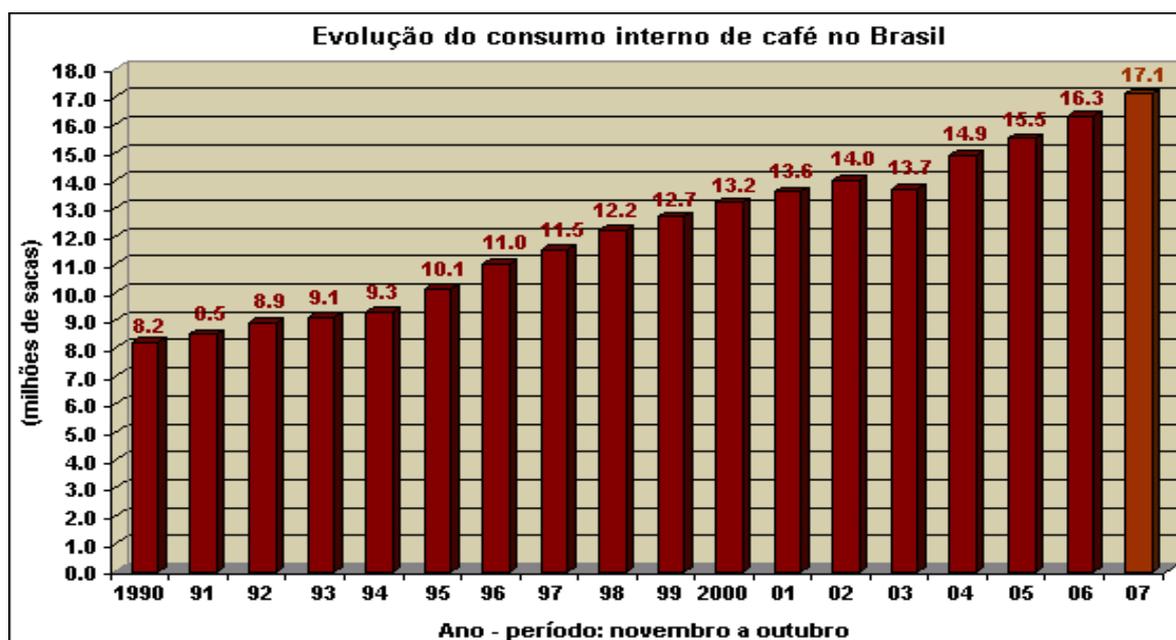
* A Fabrica Vigor foi vendida para a Eastco Com. Corp. Brasil. O nome Vigor não foi vendido o comercializa café industria Brasília. As empresas Banco Peres e Com. Café Cereais também vendem café solúvel da Brasília (SAES, FARINA, 1999)

** O ano de 2006 engloba apenas os meses de junho a dezembro

1.5.2.5 Consumo

O Brasil é o segundo maior consumidor de café do mundo²³. Em 1992, o consumo era de 8,9 milhões de sacas; em 1999, passou para 12,7 milhões de sacas; e, em 2007, atingiu cerca de 17,1 milhões de sacas. No período de 1992 a 2007, a taxa de crescimento de consumo foi de 4,3% ao ano (Figura 9), enquanto em 1992, o consumo per capita foi de 3,5 kg/habitante/ano e, em 2007, de 5,5 kg/habitante/ano. Esse último encontra-se em nível semelhante ao de países como Alemanha (5,86 kg/habitante/ano), França (5,07 kg/habitante/ano) e Índia (5,63 kg/habitante/ano). O aumento do consumo interno pode ser atribuído a vários fatores, como intensivo programa de marketing feito pela indústria e programa de melhoria da qualidade devido ao surgimento de “cafés especiais” e, ainda, a aumentos na renda dos consumidores, ocorridos mais recentemente (ABIC, 2008).

Figura 9 –Consumo interno de Café



Fonte: ABIC (2008)

O consumo interno é, praticamente, de café torrado e moído e representou, nos de 1996, 2000 e 2007, respectivamente, cerca de 96%, 96% e 95% do total consumido, em milhões de sacas de café (ABIC, 2007a, 2008). Apenas pequena parcela é consumida na forma de café solúvel: aproximadamente, 3,4 a 5% do total. Grande parte do café é consumida no país sob a forma de cafezinho, servido em pequenas xícaras, principalmente fora de casa.

²³ O primeiro país consumidor são os Estados Unidos, com média anual entre 18 e 20 milhões de sacas (ABIC)

De forma geral, a qualidade do café servido no Brasil tem sido considerada ruim pelos consumidores. No entanto pesquisas demonstram que houve melhoria na qualidade do café servido no país, em decorrência do desempenho dos “cafés especiais”, das campanhas de marketing e dos próprios processos produtivos e de processamento do produto no país, razão pela qual o consumo tem aumentado nos últimos anos.

Segundo Rezende et al. (2000, 2001), o café oferecido pela indústria de torrefação e moagem constitui-se de “blends”, que são compostos de café arábica, na maior parte (80%, em média), e de Conilon (20%, em média). No entanto, esses “blends” alteram-se, frequentemente, de acordo com os preços do café e com os interesses da empresa fornecedora na qualidade de seus produtos.

Apesar do crescimento das “lojas de café”, o supermercado ainda é o principal canal de comercialização do café (82%) e as mercearias e padarias compõem os 18% restantes, demonstrando uma concentração cada vez maior e restando poucas alternativas para a indústria de torrefação.

Grande parte do café consumido no Brasil ainda utiliza a embalagem almofada (87,6%) que tem vida útil inferior (cerca de um mês) à do café embalado a vácuo (cerca de um ano). O giro nos supermercados do produto apresentado em embalagem almofada está em torno de oito dias, facilitando as pressões em termos de preço sobre a indústria (BNDES, 1999).

1.6 A informação na cadeia produtiva do café

A tomada de decisões está se tornando cada vez mais complexa e difícil, do ponto de vista empresarial, principalmente em cadeias complexas como a do café onde, do produtor ao consumidor, estão envolvidos diversos agentes com atividades específicas. Nesse sentido, é consenso entre os pesquisadores, que a tecnologia da informação proporciona aos agentes da cadeia melhores condições de administrar seus recursos e seus produtos, reduzindo custos de produção, agilizando o processo de troca de informações, alcançando a eficiência econômica em seus empreendimentos.

Saes e Farina (1999, p.116), analisando a competitividade da cadeia agroindustrial do café no Brasil, levantaram algumas possibilidades de uso da tecnologia da informação pelos agentes da cadeia com vistas a aumentar a eficiência e conquistar novos clientes/mercados. Segundo esses autores, a tecnologia da informação pode ser utilizada pelas empresas exportadoras de café em grãos para se conectarem com seus clientes importadores,

aumentando assim, seu poder de barganha. Permite ainda que os importadores acompanhem toda a movimentação do produto, trazendo-lhes segurança e, no caso das empresas do segmento torrefação e moagem, pode ser utilizada no setor de logística, facilitando a conexão com clientes, a reposição automática de produtos e diminuindo custos de entregas.

Para Rezende, Rosado e Gomes (2007) esses exemplos evidenciam apenas parte da importância do uso da tecnologia da informação para a cadeia agroindustrial do café. No entendimento desses autores, a tecnologia da informação se faz especialmente importante para o segmento de produção, elo da cadeia com menor poder de barganha.

De acordo com Vale (2003), o produtor rural se depara, no seu dia-a-dia, com as seguintes questões *Quanto produzir?*; *Como produzir?* e *O quê produzir?*, com as quais se relaciona durante todo o seu processo de tomada decisão de produção. Ao abordar a atividade rural como um todo, pode-se incluir ainda o processo de tomada de decisão referente à comercialização, que, no caso dos produtores de café, tem papel crucial no dilema entre vender ou estocar a produção, tendo em vista a incerteza de preço, pois sua variação drástica pode levar todo o processo, que tenha sido bem conduzido nas demais fases, a ser arruinado por uma comercialização ineficiente.

Para que o produtor capte as sinalizações do mercado de modo correto, é necessário que ele também conheça os interesses intermediários, o que só é possível mediante um bom sistema de informação, oportuno e ágil. Como ele é precário, o produtor fica à mercê de sua própria análise de apenas um sinal dos preços, cuja volatilidade é desproporcionalmente grande, mesmo quando comparada com outras commodities agrícolas.

Rezende e Rosado (2003) classificam como evidente a assimetria no fluxo de informações entre exportadores, torrefadores, corretores e produtores.

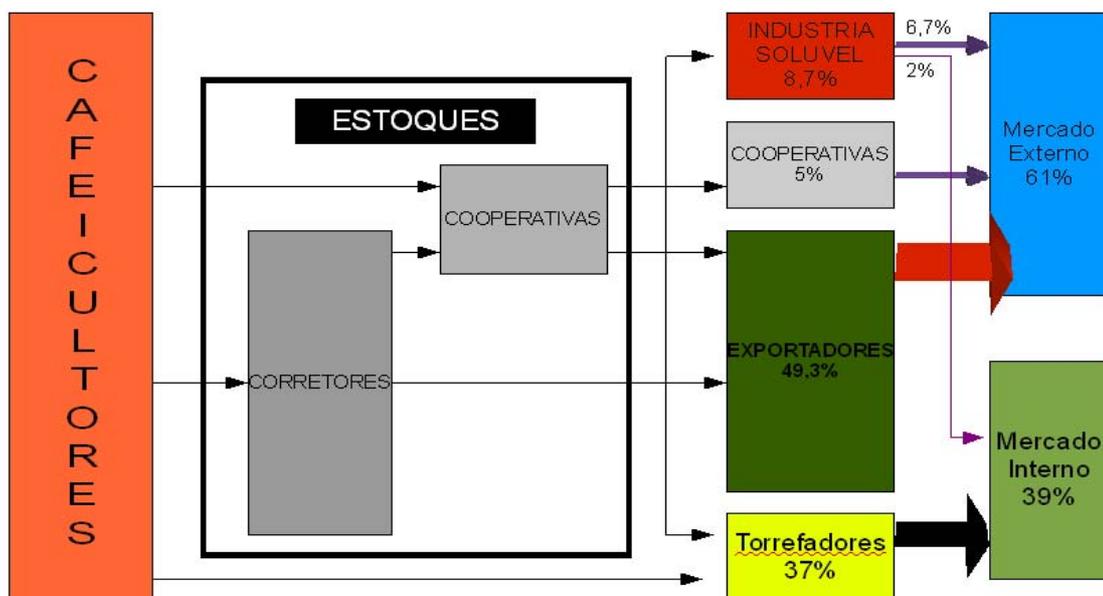
Em geral, o volume de informações sobre café que flui diariamente no mercado é, atualmente, infundável. As fontes de informação são inúmeras, tanto no país como no exterior. O número de informações excede a capacidade de assimilação dos agentes no mercado, razão por que as empresas do agronegócio do café têm de realizar um árduo trabalho de pesquisa, depuração e interpretação das informações disponíveis, para, então, decidir com rapidez e acuidade as que realmente interessam, a partir da emaranhada rede de velhos e novos fatos sobre tecnologia, mercado, economia etc., que surgem ou ressurgem a cada momento. Esta é uma tarefa difícil, dada a própria natureza da informação, que é um bem intangível, sujeita a freqüentes vieses e, ou, distorções, desde sua origem até sua chegada ao usuário.

Acredita-se que os maiores problemas enfrentados pelos agentes com relação à eficiência do desempenho da cafeicultura, no Brasil e no mundo, estão relacionados com a ausência ou distorções de informação.

Rezende, Rosado e Gomes (2007, p. 97) analisaram os principais fluxos de informação de interesse dos atores da cadeia café a partir das análises dos fluxos de escoamento da produção, por entenderem serem estes os indicadores dos caminhos por onde fluem as informações que movimentam o agronegócio café.

A Figura 10 mostra os fluxos de comercialização do café bem como as principais instituições por onde escoo o produto, desde o produtor até o consumidor final.

Figura 10 - Fluxos internos de comercialização do café brasileiro, 2006



Fonte: Rezende, Rosado e Gomes (2007, p. 90)

Na primeira fase do fluxo observa-se a ausência dos percentuais com que cada instituição participa na comercialização do café. De acordo com os pesquisadores isso se explica pelo fato de produtores, corretores e torrefadores constituírem grande número de indivíduos e se encontrarem dispersos por todo o território nacional, o que dificulta determinar informações agregadas nesse nível. Essa falta de dados é representada na Figura 10 por uma linha escura rodeando as instituições citadas.

Já na segunda fase do fluxo observa-se que as estatísticas referentes aos percentuais de café saem dos exportadores (incluindo aí, cooperativas) e as estatísticas referentes às indústrias de café solúvel para o mercado consumidor são bastante precisas. Conforme se pode observar na Figura 10, as formas ou possibilidades de comercialização são inúmeras. Os autores, de forma simplificada, porém, as resumiram em três, convencionando-as de Fluxo A, B e C.

O fluxo A, **representado por uma seta preta** é constituído dos elementos: produtor-corretor-torrefador-mercado interno. Nesse fluxo transita o café beneficiado que abastece o mercado interno (cerca de 40% do café produzido no país).

O fluxo B, **definido na por uma seta vermelha**, representa o fluxo de exportação e é composto dos elementos: produtor-corretor-exportador-mercado externo. Nele segue o café beneficiado que é consumido no mercado externo. (mais de 50% do café produzido no país).

O fluxo C, **representado por uma seta roxa**, é formado dos elementos: produtores-corretores-estoques do governo-indústria de solúvel-exportação. Nesse fluxo transita o café industrializado como café solúvel, consumido principalmente no mercado externo. Esse fluxo responde pela comercialização de cerca de 8,7% da produção nacional.

Os fluxos não físicos ocorrem, no mercado, paralelamente aos fluxos físicos. Assim, os autores os identificaram para definir pontos estratégicos como o de instituições por onde fluem informações básicas ao desempenho da cadeia (REZENDE e ROSADO, 2003, p. 91).

Na análise dos autores, a comunicação que flui entre as instituições de comercialização de café no mercado interno (fluxo A) tende a ser dispersa e competitiva, havendo pouca ou nenhuma coordenação verticalizada de informação no sentido de se obter unidade de ação em direção ao desenvolvimento da cadeia. Já no fluxo B – que possui uma estrutura competitiva na aquisição do café em nível de produtor e é mais concentrada em nível de exportador -, a comunicação ou o fluxo de informação entre as instituições, tende a ser menos dispersa, porém mais competitiva, havendo certa coordenação verticalizada de informação no sentido de se obter qualidade mais uniforme do produto a ser adquirido.

Os pesquisadores explicam que os fluxos de comercialização são, na verdade, um conjunto de diversos fluxos, físicos ou geográficos, e não físicos, como os fluxos de informação, financiamento, pagamento etc.

Os fluxos A, B e C são apontados como os principais caminhos por onde escoam 80% dos cafés produzidos no país e podem ser tomados, institucionalmente, como indicadores dos pontos por onde, para onde e para quem as informações do mercado de café fluem.

As informações geradas e divulgadas pelas principais agências de informação são preços, previsão de safra e análise do mercado de café. Essas, depois de divulgadas, devem ser assimiladas pelos agentes envolvidos ao longo da cadeia, e capazes de produzir as mudanças e, ou, as satisfações dos desejos e qualidade requeridas pelos mercados. Na prática, no entanto, isso não tem acontecido.

Um dos aspectos mais evidentes da resposta inadequada dos cafeicultores brasileiros às exigências do mercado interno e externo está refletido na qualidade ruim do café, que foi oferecida até bem pouco tempo. As evidências mostram que no passado recente, o sistema de informação, por meio do fluxo principal de comercialização produtor-corretor-exportador-mercado externo (Figura 10, fluxo A) foi, e continua sendo, numa certa extensão, ineficiente em transmitir as mudanças que o mercado externo requereu e ainda tem requerido.

A falta de um sistema de informação eficiente, a partir do consumidor em direção ao produtor, contribuiu para que o Brasil perdesse, ao longo do tempo, sua fama de produtor de bom café, substituído no mercado externo em grande parte pelo café colombiano e, por último, pelo café robusta vietnamita (REZENDE e ROSADO, 2003, p. 31). Mudanças rápidas tanto externamente quanto internamente nos mercados europeus e americanos, causadas por vários fatores, tais como o surgimento dos cafés especiais, o forte aumento da concorrência de países tradicionais e não tradicionais com o café brasileiro e, no mercado interno, o aumento da concorrência, principalmente com a entrada de empresas multinacionais no País, além da procura por cafés de melhor qualidade, têm forçado maior transparência no sistema de informação dessas instituições em todos os fluxos. No entanto, continua evidente o enorme descompasso em termos de comunicação entre os segmentos da cadeia.

Para ilustrar esse descompasso, os autores citam o resultado de uma pesquisa realizada pela Cooperativa Agrícola de Guaxupé – Cooxupé, que identificou o desconhecimento, por parte dos produtores dos padrões tradicionais de classificação dos cafés. Esse desconhecimento preocupa, uma vez que significa possibilidade real dos comerciantes realizarem ganhos extras em cima dos produtores, não somente no caso típico de cafés comuns, mas também, mais acentuadamente, no caso de cafés especiais e “blends”, muito mais desconhecidos dos produtores e consumidores em geral.

Outro exemplo do descompasso da comunicação entre os segmentos da cadeia é dado por Rezende et. al. (2000). Segundo ele, o cafeicultor brasileiro ainda não dá atenção à qualidade da bebida. Isso ocorre em razão de vários fatores, principalmente, devido ao longo período de regulamentação em que as transações privilegiavam a quantidade em detrimento da qualidade. Os autores também apontam a existência de falhas nos elos de informação que

ligam os segmentos de produção ao de exportação. De fato, analistas do setor têm observado que a maior parte dos exportadores de café dificulta o repasse de informações a respeito dos “blends” que comercializam com o mercado externo, alegando ser esta uma informação sigilosa. Isso, na visão dos autores, demonstra a “falta de transparência do mercado num aspecto tão importante que é o de transferir preferência do consumidor de qualidade, via preço”.

Um último argumento em favor da tese levantada pelos autores citados diz respeito diz respeito à forma com que a informação de preços do café é disponibilizada ao mercado. O fato de a informação ser divulgada principalmente pela internet e de ser apresentada em linguagem codificada, expressa em moeda, pesos e medidas estrangeiros, quase sempre desconhecidos da maioria dos usuários no país, restringe o seu acesso por um número significativo de produtores, notadamente os pequenos.

1.7 Síntese da análise

Embora à primeira vista a análise da cadeia agroindustrial do café, no Brasil, mostre um quadro otimista, o cenário futuro para o setor pode ser considerado preocupante.

Se por um lado, o setor produtivo revela uma cafeicultura em crescimento tanto em termos de produção, parque cafeeiro, produtividade (reflexo de avanços tecnológicos obtidos pela pesquisa, como o uso de irrigação, mecanização, insumos modernos, variedades melhoradas etc.), por outro, demonstra ter ainda muitos desafios a enfrentar, principalmente no que se refere à redução de custos de produção e de melhoria da qualidade do café produzido.

No setor industrial tem-se um quadro dividido. No segmento de torrefação e moagem há uma parcela de empresas modernizadoras, em um processo de fusão-concentração e forte atuação de expansão no mercado, com oferta de produtos de melhor qualidade e produção em escala (REZENDE; ROSADO; GOMES, 2007). Paralelamente a esse quadro, há milhares de empresas que atuam competitivamente e em condições precárias de sobrevivência. Em ambos os quadros, os cafeicultores são prejudicados por um comércio que visa ao lucro excessivo, atua com base em oligopolios e compete excessivamente (pois forçam os preços para baixo em nível de produtor).

O setor de exportação é o mais tradicional e mais organizado, mas também o que tem uma estrutura com pequena, mas evidente, concentração, visto que atua com informação assimétrica na compra de cafés, tirando partido da sua posição de mais bem informado. Trata-

se de um setor que, segundo Rezende, Rosado e Gomes (2007), mostra sinais de declínio, já que as exportações não crescem no mesmo ritmo da produção e do consumo interno.

Finalmente, pode-se destacar a evidente assimetria no fluxo de informações entre exportadores, torrefadores, corretores e produtores que tem afetado negativamente o desempenho de toda a cadeia, mas em particular o segmento de produção. A esse cabe, então, o desafio de estabelecer um sistema de informação adequado que possa ajudá-lo a aumentar seu nível de competitividade e o seu poder de barganha dentro e fora da cadeia. A tecnologia da informação pode ser a ferramenta para isso.

CAPÍTULO II - REDES SOCIAIS

2.1 Conceitos de redes

As redes têm sido consideradas, nas duas últimas décadas, como a mais significativa inovação humana no campo da organização da sociedade.

No sentido etimológico o termo "rede" é derivado do latim *retis*, que significa "entrelaçamento de fios, cordas, cordéis, arames, com aberturas regulares fixadas por malhas, formando uma espécie de tecido" (dicionário Aurélio, p. 1200). Essa concepção é próxima do trabalho de Mance (2000, p. 24), que considera que uma rede é formada pela articulação de diversas unidades que trocam elementos entre si através de ligações, sendo que "cada nóculo da rede representa uma unidade e cada fio um canal por onde essas unidades se articulam através de diversos fluxos". Percebe-se, porém, que o conceito de rede varia conforme o instrumental analítico e as bases teóricas das várias áreas do conhecimento humano. O vocábulo "rede" encontra-se empregado em diferentes lugares e com diversos significados. Fala-se de rede de computadores, de redes neurais artificiais, de redes sociais, de redes organizacionais, de redes pessoais, de sociedade-rede, de empresa-rede etc.

Para Capra (2002, p. 78) todas as formas de vida – desde as células mais primitivas até as sociedades humanas, suas empresas e estados nacionais, até mesmo sua economia global – organizam-se segundo o mesmo padrão e os mesmos princípios básicos: o padrão em rede.

O autor desenvolve uma compreensão sistêmica e unificada que integra as dimensões biológica, cognitiva e social da vida e demonstra claramente que a vida, em todos os seus níveis, é interligada por redes complexas. Demonstra como a circulação de informações de forma não-linear é capaz de produzir um processo de aprendizagem crescente que leva à reorganização dos próprios elementos do sistema.

Em ciências sociais, rede seria o conjunto de pessoas (ou organizações ou outras entidades) conectadas por relacionamentos sociais, motivadas pela amizade, relações de trabalho ou troca de informação. Constitui-se da representação formal de atores e suas relações (GARTON, HAYTHORNTHWAITE e WELLMAN, 1997). Designa ainda os movimentos pouco institucionalizados, reunindo indivíduos ou grupos numa associação cujos limites são variáveis e sujeitos a reinterpretação (COLONOMOS, 1996). Na antropologia social a noção de redes sociais busca apoiar "a análise e descrição daqueles processos sociais que envolvem conexões que transcendem os limites de grupos e categorias" (BARNERS, 1987, p.163).

Para Aguiar (2006, p.11-12) redes sociais são fundamentalmente “relações entre pessoas, estejam elas interagindo em causa própria, em defesa de outrem ou em nome de uma organização, mediada ou não por sistemas informatizados”. Na opinião da autora, mais do que estruturas de relações, essas redes são métodos de interação que têm por objetivo promover algumas mudanças concretas na vida das pessoas, no coletivo ou nas organizações que delas participam.

Nessa mesma linha, Marteleto (2001a, p.72), define rede como um "sistema de nodos e elos; uma estrutura sem fronteiras; uma comunidade não geográfica; um sistema de apoio ou um sistema físico que se pareça com uma árvore”. Respalhada por esse conceito, a autora entende rede social como “um conjunto de participantes autônomos, unindo idéias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados”.

Estruturas subjacentes à social, as redes desenvolvem-se a cada contato que mantemos, provocam a construção social do indivíduo e, quando vista por suas relações, podem-se identificar coesões e similaridades, em ações coadunadas de indivíduos que agem como um único corpo social. Essas redes tendem a serem abertas à participação, de acordo com as afinidades de seus membros e, mesmo sofrendo modificação ao longo do tempo, mantém acesa a motivação que as gerou. Podem ainda serem caracterizadas como informais, quando surgem espontaneamente e envolvem a interação de indivíduos em suas relações cotidiana (familiares, de amizade, de trabalho etc), ou intencionais, ou seja, fomentadas por indivíduos ou grupos com poder de liderança, que articulam pessoas em torno de interesses, projetos ou objetivos comuns. Os participantes deste tipo de rede podem se articular tanto como indivíduos quanto como atores sociais – neste caso, representando (ou atuando em nome de) associações, movimentos, comunidades, empresas, instituições de pesquisa etc. (AGUIAR, 2007).

Whitaker (1993) propõe uma tipologia de redes, mais simplificada: as redes sociais plurais (ou multimodais), que podem interligar somente pessoas, somente organizações ou ambos. Também podem ser de diferentes tamanhos – de uma equipe que trabalha em rede à uma rede de bairro ou de sala de aula, até uma rede internacional. Podem existir igualmente redes de redes. E dentro de uma rede podem se formar sub-redes, com objetivos específicos.

O trabalho de Inojosa (1999) nos aponta algumas tipologias de redes. É possível, segundo ela, “distinguir alguns tipos, segundo as relações entre os parceiros e segundo o foco de atuação” (p. 3). Os mesmos estão descritos nos Quadros 9 e 10.

Quadro 9– Tipos de redes, quanto à relação entre os parceiros

Rede Subordinada	Rede Tutelada	Rede Autônoma
<ul style="list-style-type: none"> • Entes são parte de uma organização • Existe uma interdependência de objetivos • A articulação depende da vontade dos entes • Há apenas um lócus de controle 	<ul style="list-style-type: none"> • Entes têm autonomia mas articulam-se sob a égide de uma organização • Rede fica dependente da persistência de propósitos do ente mobilizador • Ente mobilizador tende a ficar como lócus de controle 	<ul style="list-style-type: none"> • Entes são autônomos e articulam-se voluntariamente • Pressupõe uma idéia-força mobilizadora • A rede é aberta e trabalha por pactuação • As identidades dos parceiros são preservadas e é construída uma identidade da rede

Fonte: INOJOSA, 1999, p. 4-5.

Quadro 10 – Tipos de redes, quanto ao foco de atuação

Redes de Mercado	Redes de Compromisso Social
<ul style="list-style-type: none"> • São redes articuladas em função da produção e/ou apropriação de bens e serviços • Visam à complementaridade ou à potencialização dos parceiros face ao mercado • As relações são perpassadas pelos interesses do mercado, e podem oscilar entre cooperação e competição • A relação de parceira das redes de mercado tende a ser de subordinação ou tutela. 	<ul style="list-style-type: none"> • São redes que têm como foco questões sociais • Visam complementar a ação do Estado ou suprir a sua ausência no equacionamento de problemas sociais complexos, que põem em risco o equilíbrio social • As relações nascem e se nutrem de uma visão comum sobre a sociedade ou sobre determinada questão social e da necessidade de uma ação solidária • Demanda estratégias de mobilização constante das parcerias e de reedição.

Fonte: INOJOSA, 1999, p. 6.

Redes são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmo códigos de comunicação (por exemplo, valores ou objetivos de desempenho). Uma estrutura social com base em redes é um sistema aberto, altamente dinâmico suscetível de inovação sem ameaças ao seu equilíbrio (...). Mas a morfologia da rede também é uma fonte de drástica reorganização das relações de poder (CASTELLS, 2000, p.498).

Para melhor compreensão deste conceito, é preciso visualizar e compreender algumas de suas características (Quadro 11).

Quadro 11 - Principais Características do Trabalho em Redes

Características	O que significa
Horizontalidade	Premissa essencial para uma rede, todos têm a mesmo poder de decisão.
Multiliderança	Não há chefes na rede, mas sim muitos líderes.
Objetivos compartilhados	Não há redes se seus membros não compartilharem os mesmos objetivos e valores.
Livre intercomunicação horizontal	O fluxo de informações é livre entre os membros da rede. Não há censura.
Co-responsabilidade	Todos são co-responsáveis pelo funcionamento da rede, o que requer iniciativa individual.
Democracia	A participação na rede se dá de forma democrática, pautada pela transparência nas relações.
Solidariedade	As redes se contrapõem à cultura do “levar vantagem” e do “guardar pra si”.
Autonomia e empoderamento dos seus membros	Organizar-se em rede pressupõe a busca continuada pela emancipação de seus membros, sendo portanto um operação de natureza política.
Livre entrada e saída	A rede está sempre aberta à entrada e à saída de participantes.

Fonte: Fábio Deboni (s.d., on-line)

Nas redes sociais, as estruturas hierárquicas perdem sua função e os elos informais e as relações são valorizadas. Capra (2002, pág. 44) identifica essa distinção entre rede e hierarquia na sua análise dos sistemas vivos mostrando que “tendemos a arranjar esses sistemas (...), num sistema hierárquico, colocando os maiores acima dos menores, à maneira de uma pirâmide. Mas isso é uma projeção humana. Na natureza, não há 'acima' ou 'abaixo', e não há hierarquias. Há somente redes aninhadas dentro de redes”.

Dentro dessa discussão conceitual sobre “rede”, faz-se também necessário abordar o termo “network” (rede em inglês). De acordo com Lipnack e Stamps (1992), o conceito de “network” representa processos dinâmicos, estruturas soltas e entidades imprevisíveis, pontos de vista essenciais para o entendimento das realidades abstratas e humanas. As pessoas se comunicam nas “networks” como nodos e elos, termos que a teoria da comunicação usa para descrever o funcionamento das redes físicas. Enquanto fonte ou receptora de informações, uma pessoa é um nodo. Enquanto portadora de informações, fazendo uma conexão entre nodos, uma pessoa é um elo. Um aglutinador invisível, imensurável e intangível mantém uma “network” unida. Esses aglutinadores são os valores e constituem o capital social da rede, conforme veremos nas próximas seções deste capítulo.

Além dos conceitos apresentados (nós e elos), há pelo menos mais dois termos associados consideravelmente inerentes ao trabalho em redes: facilitação e hospedagem.

Para que a rede funcione com certo dinamismo, é necessária a figura do facilitador, ou animador. Cada rede pode ter de um a muitos facilitadores ou animadores, os quais não detêm poderes diferenciados dos demais membros da rede, mas apenas apresentam atributos específicos que os qualificam facilitadores. Eles não coordenam ou comandam a rede, apenas criam condições propícias ao fluxo de informações. Para tanto, necessitam ser reconhecidos pelos participantes da rede como tal.

Com relação ao segundo termo, hospedagem, a rede necessita de facilitadores, que por sua vez, precisam de alguma estrutura de “suporte” à rede. Como a rede não apresenta (nem deve apresentar) natureza jurídica, trata-se de uma forma de organização que congrega horizontalmente diversas instituições e pessoas. Assim como a rede necessita do papel de facilitadores, ela também necessita ser “hospedada” por alguma ou algumas instituições. Por exemplo, a Rede Brasileira de Educação Ambiental – REBEA – atualmente está hospedada no Instituto Ecoar para a Cidadania, uma ONG de SP. Cabe ressaltar que tanto a facilitação quanto à hospedagem de redes é um processo também dinâmico, está sempre mudando conforme as entradas e as saídas de participantes e de acordo com o próprio funcionamento da rede.

2.2 As redes sociais na Internet

As redes sociais ganharam nova configuração com o advento das ferramentas da Web 2.0²⁴ que - pela maior velocidade e facilidades de navegação na internet - tornaram mais fáceis a colaboração online e a comunicação, permitindo que um número maior de atores se conecte e produza diferentes laços sociais.

Usada pela primeira vez durante uma conferência do empresário e ativista da internet Tim O'Reilly, a expressão “Web 2.0”, mais do que uma revolução técnica, representa uma mudança radical de atitude em relação à internet – a tendência à colaboração e geração

²⁴ O termo Web 2.0 diz respeito a aplicações online que permitem interagir em comunidades virtuais, veicular informações e compartilhar conteúdos. Na Web 2.0, os usuários não utilizam a internet apenas como fonte de informação - eles criam a própria informação. As tecnologias da segunda geração da internet já existiam desde a década de 90. Mas foi a partir da expansão da banda larga e da criação de programas para facilitar a produção do conteúdo da rede que surgiram os sites marcados por colaboração, formação de comunidades e compartilhamento de informações. Pensada inicialmente como uma estratégia de marketing segmentado, a Web 2.0 privilegiou a efetiva colaboração do usuário no processo de organização e personalização da informação e proporcionou, desse modo, a alteração das lógicas de organização e disseminação da informação, agora não mais centralizadas no papel do mediador da informação. Assim, as tecnologias construídas no contexto da Web 2.0, como o “wiki”, os “blogs”, o “Consumer-Generated Media” (CGM), o “Really Simple Syndication” (RSS) e os sistemas baseados em “folksonomias” apresentam a oportunidade de compartilhar a informação e ampliar o processo interativo entre usuários e informações. (SPYER, 2007, p.220).

autônoma de conteúdo que ganhou corpo na internet nos últimos anos. O'Reilly (2005) entende que os pontos-chave da Web 2.0 estão na rede como plataforma, no controle de dados pelos próprios usuários, nos serviços independentes de pacotes de softwares, na flexibilidade de dados, inclusive das fontes, no incentivo à inteligência coletiva. Portanto, o foco da Web 2.0 está no usuário e configura-se essencialmente sobre uma arquitetura participativa. Suas aplicações mais populares são blogs, sites de wikis (nos quais diversas pessoas editam informações, sendo o mais conhecido a Wikipedia), sites de fotografia e vídeo (Flickr²⁵, YouTube²⁶) e os sites de redes sociais, (Orkut, Facebook, MySpace e mais recentemente o Twitter).

Para Sotero (2009), a internet permitiu transcrever as relações sociais presenciais no mundo virtual de forma que aquilo que antes era guardado na memória agora está registrado e publicado :

As tecnologias da web 2.0 ampliaram as possibilidades de interação na medida em que nos permitem visualizar as conexões existentes para além dos nossos relacionamentos presenciais, ou seja, hoje sabemos quem são os amigos dos nossos amigos, bem como os amigos que temos em comum, o que está tornando nossa rede social virtual cada dia mais ampla e diversificada, sobretudo quando comparada com nossa rede social presencial.

A Web 2.0 valoriza principalmente as práticas cooperativas, os diálogos e as negociações, as contínuas problematizações que implicam fortes mudanças no comportamento dos atores de uma rede social (PRIMO, 2008). Mais do que isso, para (LEMONS e PALACIOS, 2001, p. 05), a revolução tecnológica – expressa na Web 2.0 - reconfigurou “[...] o conjunto das sociedades humanas em todos os seus aspectos, implodindo barreiras de tempo e espaço, colocando a informação como elemento central de articulação das atividades humanas”. Além disso, a utilização e consolidação dessas tecnologias nas mais variadas esferas da sociedade provocaram transformações políticas, econômicas, tecnológicas, sociais e culturais.

Estes dispositivos tecnológicos modificaram o modo como nos relacionamos e comunicamos, tornando possível que pessoas situadas em locais geograficamente distantes possam se conectar ao ciberespaço através da utilização de instrumentos cada vez mais interativos, com acesso instantâneo a um universo de informações.

²⁵ Flickr é um site para publicação de fotografias acompanhadas de textos e comentários. Atualmente também inclui publicação de vídeos.

²⁶ YouTube é um site que permite que seus usuários carreguem e compartilhem vídeos em formato digital.

Nessa mesma linha, Castells (2004) argumenta que estamos vivendo um novo paradigma sócio-técnico, que tem como fundamentação a Internet, já que ela interfere no modo como se estruturam as relações, o trabalho e a comunicação. Para o autor:

[...] Internet é sociedade, expressa os processos sociais, os interesses sociais, os valores sociais, as instituições sociais [...] ela constitui a base material e tecnológica da sociedade em rede; e a infra-estrutura tecnológica e o meio organizativo que permitem o desenvolvimento de uma série de novas formas de relação social que não têm sua origem na Internet, que são fruto de uma série de mudanças históricas, mas que não poderiam desenvolver-se sem a Internet. [...] Nesse sentido, a Internet não é simplesmente uma tecnologia, é o meio de comunicação que constitui a forma organizativa de nossas sociedades; é o equivalente ao que foi a fábrica ou a grande corporação na era industrial. (CASTELLS, 2004, p. 286 e 287).

Assim, redes sociais na Internet alteraram a forma como as pessoas se comunicam, se comportam, compartilham e interagem no dia-a-dia. Essas redes são criadas a partir de sites de “networking” e oferecem serviços de mensagem instantânea, arquivamento e compartilhamento de fotos, músicas e filmes, formação de comunidades de interesse e de grupos de mobilização, por exemplo. Tais serviços fizeram com que os sites de redes sociais se popularizassem, ocupando hoje parte significativa do tempo e da atenção dos usuários na utilização da Web. Sites de redes sociais – como Orkut²⁷, MySpace²⁸ e Facebook²⁹, reúnem milhões de internautas no mundo e foram considerados pela Associação Britânica de Ciência (British Science Association) uma das “10 invenções que mudaram o mundo”.³⁰

Os primeiros sites de redes sociais começaram sob a forma de comunidades online tais como “The WELL” (1985), Theglobe.com (1994), Geocities (1994) e Tripod (1995). Um dos primeiros portais preparados especificamente para o relacionamento entre pessoas no plano

²⁷ O Orkut foi oficialmente lançado em 22 janeiro de 2004, através de um sistema de convite. Em fevereiro de 2004 começam a surgir as primeiras comunidades brasileiras e rapidamente os convites começam a espalhar-se pelo Brasil. Em junho de 2004, o número de usuários identificados como brasileiros superou, pela primeira vez, todos os demais e atingiu a primeira colocação entre as nações presentes. A comunidade americana era, na época, a primeira em número de usuários no sistema. É ainda hoje a mais bem sucedida rede social do país (bope/NetRatings/maio de 2008)

²⁸ O Myspace foi a primeira rede social a se tornar mundialmente famosa e hoje conta com mais de 250 milhões de usuários em todo mundo. Além de ser uma rede social possui um blog totalmente personalizável, onde é possível escrever “posts”, adicionar, vídeos, fotos e músicas.

²⁹ A rede social Facebook nasceu em 2004, mapeou toda sua rede pela internet, começou oferecendo soluções de relacionamento para universitários e está conquistando uma grande parcela do mercado, já conta com mais de 200 milhões de usuários e está brigando por cadastros de novos internautas diretamente com o Myspace.

³⁰ Em março de 2009, para marcar a Semana Nacional da Ciência e Engenharia no Reino Unido, a Associação Britânica de Ciência (British Science Association) elaborou uma lista das 10 "invenções" que mudaram o mundo. Em sexta colocação estão as redes sociais virtuais. Também fazem parte da lista: Tecnologia GPS, Walkman da Sony, Código de Barras, Comida pronta, Play Station, Mensagens de texto, Dinheiro Eletrônico, Micro-ondas, Tênis (calçados). Fonte: <http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia-saude/10-itens-mudaram-mundo-427790.shtml> - 13/03/2009

internacional foi o Classmates.com, que iniciou suas operações em 1995. O foco naquela época se concentrava em prover salas de bate-papo (“chat”), e o compartilhamento de informações pessoais se dava através de ferramentas de publicação de páginas pessoais que vieram a se transformar em precursoras do fenômeno do blog (abreviação de “weblog”). Mas foi só a partir de 1997, com o Six Degrees e, em 2002, com o Friendster que esses sites se popularizaram, estendendo o uso do termo "rede social" para os grupos formados na Internet. (BARRETO, 2009)

Hoje, são mais de 300 sites de redes sociais ativos no mundo³¹ e, de acordo com um estudo do Institute for Business Value (IBV) da IBM, denominado "Transformando o Papel da Indústria de Telecomunicações", até 2012 o número de pessoas adeptas a essas redes deve ultrapassar 800 milhões em todo o mundo (IBM, 2009).

Visitados por mais de dois terços (67%) da população online mundial, os ‘Member Communities’, que englobam as redes sociais, se tornaram a quarta categoria online mais popular – à frente do e-mail pessoal. O crescimento é duas vezes maior que qualquer outro dos quatro maiores setores (busca, portais, software para PC e e-mail), de acordo com relatório da The Nielsen Company “Global Faces and Networked Places”, documento que revela a nova marca global das redes de relacionamentos (IBOPE/NIELSEN, 2009).

São sites de redes sociais criadas com os mais diversos objetivos: sites de compartilhamento de vídeos, de fotos e de músicas, sites de listas de endereços sociais, comunidades de blogs, sites de relacionamentos em geral, sites profissionais e de negócios. De acordo com o relatório da Nielsen, o Facebook é acessado por três em cada 10 pessoas online por mês, em nove mercados onde a empresa pesquisa o uso da rede de relacionamento³². O Orkut no Brasil possui o maior alcance online doméstico (70%) que qualquer outra rede de relacionamento nestes mercados.

As maiores redes sociais virtuais do mundo, segundo o blog da Compete³³, apresentam dados impressionantes em termos de quantidade de visitantes únicos: Facebook (68 milhões), MySpace (58 milhões), LinkedIn³⁴ (11,2 milhões), e Twitter³⁵ (5,9 milhões). Este último lidera o ranking das redes que mais cresceram entre 2008 e 2009.

³¹ Artigo de Dave Roos. Disponível em: <http://informatica.hsw.uol.com.br/linkedin.htm>

³² Brasil, Espanha, Itália, Japão, Inglaterra, estados Unidos, França, Alemanha e Suíça.

³³ <http://blog.compete.com/2009/02/09/facebook-myspace-twitter-social-network/>.

³⁴ LinkedIn é uma rede social online criada especialmente para relacionamentos profissionais - encontrar um emprego, descobrir malas diretas, entrar em contato com possíveis parceiros de negócios.

³⁵ Twitter é um site considerado, em geral, como um serviço de microblogging, pois permite que sejam escritos pequenos textos de até 140 caracteres a partir da pergunta “O que você está fazendo?”.

Diante desse cenário, as redes sociais na internet estão, constituindo-se, cada vez mais, em canais alternativos de comunicação e informação e em espaços de debates e de articulação de grupos sociais. Essas redes são hoje um “lugar de encontro” de multidões de minorias e comunidades marginalizadas ou de coletividades de pesquisa e trabalho educativo ou artístico e têm permitido a criação de grupos virtuais que se territorializam, “passando da conexão ao encontro e do encontro à ação” (MARTÍN-BARBERO, 2004, p. 59).

2.2.1 Redes de Cooperação e Negócios

O surgimento das redes sociais mediadas por computador não só está afetando a forma de interação humana e o desenvolvimento de comunidades como os modelos de negócios. Pesquisas recentes revelam que as redes sociais na internet já estão sendo utilizadas para prover a interação entre empresas, clientes e parceiros de negócios. Do total de profissionais ouvidos pelo Institute for Business Value (IBV) da IBM, por exemplo, 69% utilizam aplicativos para aumentar a colaboração, 55% para tornar a comunicação mais ágil e 36% para diminuir os custos com tecnologias da informação (IBM, 2009).

Essa mesma tendência foi observada pela Deloitte³⁶, em estudo realizado em maio de 2009 com 500 executivos dos Estados Unidos.

O estudo mostrou que 30% dos executivos ouvidos consideram as redes sociais parte da estratégia de negócios e operações das suas companhias, tanto que 31% dos CEOs (“Chief Executive Officer”) dos Estados Unidos possuem um perfil no Facebook e 14% deles possuem uma conta no Twitter. Além disso, as redes sociais são usadas como ferramenta de construção de marca em 29% das companhias do país e funcionam como canal de comunicação interna em 23% delas. A pesquisa revelou ainda que 21% das organizações usam alguma rede para envolver os funcionários e 18% têm grupos criados no Facebook pelos próprios empregados. Além disso, 11% das empresas patrocinam grupos no Facebook e 13% postam vídeos no YouTube (MOREIRA, 2009).

De acordo com o Ibope/NetRatings (2008), campanhas online partindo de redes sociais podem ter um impacto 500 vezes maior do que se partissem dos sites das próprias empresas. A explicação para isso está no poder de conexão dessas redes que faz delas o

³⁶ Deloitte é uma empresa de auditoria, consultoria tributária, consultoria em gestão de riscos empresariais, corporate finance, consultoria empresarial, outsourcing, consultoria em capital humano e consultoria atuarial. Fundada em 1845 na Suíça, possui mais de 700 escritórios afiliados em quase 140 países, contando com cerca de 165.000 profissionais. Atualmente a Deloitte está presente em três países de língua portuguesa onde é líder de mercado. Em Portugal, no Brasil e Angola.

“caminho de fluxos de informação” que são repassados entre os atores de uma rede e vão atingindo redes cada vez mais distantes (RECUERO, 2009). Isso facilita troca de informações e o compartilhamento de conhecimentos entre as organizações e as possibilidades de colaboração entre as pessoas, independentemente de localização física

Outro fator que contribui para que as organizações adotem as redes sociais para negócios é, segundo Cruz et. al (2008), o reconhecimento de que elas não contemplam em si mesmas todos os recursos e competências necessárias a uma oferta compatível com a demanda. Isso segundo os atores, “remete às organizações afirmarem suas ação articuladas de complemento em redes” (p.96)

Lei e Slocum (1992) corroboram com a idéia os autores citados ao afirmarem entre as razões observadas para justificar a relação de cooperação entre os participantes de uma estrutura em redes é a “rede de conhecimento”. Para eles, quando o objetivo é aprender e adquirir outros produtos, conhecimento e competências, observam-se a intenção de maximizar a utilização de recursos complementares e de observar novas tecnologias em andamento.

Portanto, um dos focos que vem chamando a atenção no estudo da estrutura de redes está relacionado à questão da competitividade que este tipo de estrutura apresenta em relação a outras organizações que se encontram dispersas no mercado. As redes sociais fornecem às empresas um conjunto de recursos próprios, em forma de canais de acesso a conhecimentos e oportunidades e em forma de normas de valores associados com as relações sociais (CROSS; PRUSAK; PARKER, 2002).

Terra e Gordon (2002, p. 23), afirmam que as transformações que estão ocorrendo na área de negócios das organizações podem ser sentidas na integração entre atividades e integração da Cadeia de Valor³⁷. Os autores explicam que os participantes entram nas redes e colaboram para criar valor para os clientes tanto no curto, quanto no longo prazo, e para criar novos conhecimentos ou desenvolver novos produtos de forma conjunta. Isto, segundo eles, reduziu dramaticamente os custos de coordenação e transação em muitos segmentos. Os mesmo autores afirmam que os “fluxos de informação em tempo real, com base na rede, melhoram a eficiência ao reduzir a variabilidade de informações entre participantes da cadeia de valor” (IDEM, p.37).

Levantamentos recentes indicam que a integração digital da cadeia de valor é uma das maiores preocupações da alta administração em empresas líderes. Um desses levantamentos

³⁷ Cadeia de valor é um arranjo completo de atividades requeridas para viabilizar determinado produto ou serviço desde a concepção, passando pela produção, até a entrega ao consumidor final e sua disposição após o uso (Kaplinsky 2000).

foi o desenvolvido pela CSC (uma das empresas líderes em consultoria e serviços de tecnologia de informação na América do Norte) pelo qual se constatou que 72% dos executivos de alta tecnologia consideravam sua prioridade máxima se conectar eletronicamente a clientes, fornecedores e/ou parceiros.

A proposição de valor para o cliente ou usuário final forma a base para a rede nesta nova era. A habilidade das empresas de melhor servir a seus clientes finais para ter sucesso em seu mercado está dependendo cada vez mais da infra-estrutura de conectividade de clientes, fornecedores, parceiros e distribuidores. A integração da cadeia de valor não pode ser confundida com terceirização ou integração da cadeia de fornecimento. Ela lida com integração de valor, e em muitos casos envolve uma personalização de alto nível de produtos e/ou serviços para atender às necessidades específicas de clientes finais. Cada participante da cadeia de valor precisa oferecer criação de valor superior e fortes capacidades de parcerias (DAVIS, 2000).

Freqüentemente as empresas competem em certos mercados e colaboram em outros. Terra e Gordon (2002, p. 29), observam que “Capital de Colaboração” se tornou a nova frase de efeito atualmente nos mercados mais desenvolvidos. Trata-se da capacidade das empresas de utilizar a infra-estrutura da internet para aumentar as receitas e os lucros, “alcançando, em larga escala, níveis previamente inalcançáveis de colaboração e coordenação, independentemente de localização geográfica”. Nesse modelo, as atividades e resultados emergem em razão de uma colaboração intensa, para otimizar processos combinados de diferentes partes e para estimular a troca de informação, conhecimento, recursos e pessoas.

Outro desenvolvimento relacionado à necessidade de otimização de troca de conhecimento e cooperação é o surgimento de mercados de “e-knowledge”. Enquanto alianças guiadas por conhecimento estão tradicionalmente ligadas às estratégias de corporações, os mercados de “e-knowledge” resultam dos novos modelos de negócio que surgiram com a internet e tornaram os mercados de compra e venda de serviços de conhecimento mais eficientes (SKYRME, 2001, p. 126-127). São exemplos: mercados de conhecimento digital, redes de conhecimento, mercados de “e-learning”, comércio de conhecimento, mercados de especialistas, mercados de capital intelectual de “e-lance”, mercados de propriedade intelectual, lojas de conhecimento, leilões de conhecimento, trocas de idéias, mercados de “e-work” e mercados de talentos etc.

A internet, entretanto, está definitivamente ampliando e aprofundando esses conceitos de associação e “networking”. Diferentemente dos relacionamentos simbióticos mais tradicionais, as novas formas de “networking” não estão restritas por barreiras geográficas,

não exigem participações acionárias cruzadas e os fluxos de informação entre participantes na rede vão muito além da necessidade de atender às demandas da linha de produção. Na verdade, em muitos casos, a troca de intangíveis são as únicas trocas de negócios relevantes entre os participantes em uma cadeia de valor.

É crescente o envolvimento das instituições e organizações com alianças e parcerias que as levam a agir além das tradicionais fronteiras organizacionais. Os desafios que as organizações enfrentam requerem cada vez mais um esforço colaborativo e a efetiva ação coordenada de várias organizações, incluindo governo, setor privado e terceiro setor. Colaborar tornou-se um imperativo.

Nesta nova era, tradicionais conceitos são abandonados ou questionados, e o próprio conceito de “organização” está mudando, de forma a refletir os desafios inerentes ao novo ambiente. Na sociedade inter-relacionada, a fonte primária de criação de valor mudou a ênfase da produtividade para os relacionamentos, e a capacidade de colaborar precisa se tornar uma competência-chave para a organização (CASTELLS, 1998). Pode-se dizer também que a mais importante competência é a habilidade para integrar as competências dos parceiros.

A formação de redes tem sido considerada como o formato organizacional mais adequado para a comunicação com vistas a geração e transferência de conhecimento e inovações.

Até pouco tempo, as análises econômicas relativas a atividades inovativas se concentravam no estudo de inovações individuais e específicas. Somente a partir de meados da década de 80, intensificaram-se as investigações de formatos organizacionais forjados para enfrentar inovações.

Duas especificidades passaram a ser consideradas elementos de influência no desenvolvimento econômico e na sua capacidade de inovação: (a) os variados formatos organizacionais em redes para promoção da interação entre diferentes agentes e (b) o ambiente onde estes se estabelecem (LEMOS, 2000, p.169).

Indica-se uma tendência crescente de constituição em ambientes virtuais, de redes sociais para a integração de agentes sociais e econômicos, cujo objetivo é gerar inovações, envolvendo desde etapas de pesquisa e desenvolvimento e produção, até a comercialização. Tais formas de interação vêm interligando as diversas unidades dentro de uma empresa, bem como articulam diferentes empresas e outros agentes – destacando-se, particularmente, instituições de ensino e pesquisa, organismos de infra-estrutura, apoio e prestação de serviços e informações tecnológicas, governos locais, regionais e nacionais, agências financiadoras, associações de classe, fornecedores de insumos, componentes e tecnologias e clientes –

visando promover uma fertilização cruzada de idéias, responder e se adequar às rápidas alterações, com a promoção de mudanças e aperfeiçoamentos nas estruturas de pesquisa, produção e comercialização.

Alguns autores caracterizam a formação e operação dessas redes como um fenômeno intimamente ligado à emergência do sistema de produção intensivo em informação e como a principal inovação organizacional associada ao atual paradigma da sociedade em rede (FREEMAN, 1991; LEMOS, 1996). São redes que permitem a interação e o aprendizado, assim como a geração e troca de conhecimento

Com o potencial oferecido pelos novos meios disponibilizados com as tecnologias de informação e comunicação, intensifica-se a geração e absorção de conhecimento e as possibilidades de implementação de inovações. As exigências de especialização ao longo da cadeia de produção se tornam cada vez maiores. As tecnologias estão crescentemente baseadas em diferentes disciplinas e a maioria das empresas não possui capacitação ou recursos para dominar toda esta variedade (CASAROTTO, 2001). As novas tecnologias acarretam, assim, tanto os meios para a cooperação, como a necessidade de criação de mais intensivas e variadas formas de interação e aprendizado intensivo.

A parceria é considerada uma condição para a especialização, uma vez que capacita os agentes envolvidos para o desenvolvimento de competências interrelacionadas e a participação em redes se torna um imperativo para a sobrevivência das empresas. Além disso, as redes permitem às empresas a possibilidade de identificar oportunidades tecnológicas e impulsionar o processo inovativo.

As redes sociais voltadas à cooperação – seja entre empresas ou entre agentes de uma cadeia produtiva - têm sido apontadas como o novo “locus” da inovação, ambientes onde o conhecimento pode ser gerado e transferido de forma mais eficiente e rápida. Em setores de rápido desenvolvimento tecnológico, a cooperação tem sido a forma mais eficiente de desenvolver e manter capacidade inovadora. O estabelecimento de fluxos de pessoas, informações e materiais entre as organizações participantes lhes possibilita manterem-se atualizadas quanto ao desenvolvimento do setor, e a soma de esforços permite-lhes a criação de novos produtos.

Quando se busca reciprocidade entre organizações, a transferência de conhecimento entre elas é um dos objetivos principais para o estabelecimento de uma rede. Nakano (2005), a partir da literatura sobre redes de cooperação inter-empresarial divide os fatores que podem inibir ou facilitar o fluxo de conhecimento entre organizações em fatores relativos à transmissão de conhecimentos entre organizações (volume de informações); relação do

conhecimento transmitido com outros (necessidade da posse de outros conhecimentos); e os vetores a serem utilizados na transmissão dos conhecimentos (canal).

Embora a composição de redes, alianças e novas formas organizacionais estejam sendo vistas como uma estratégia dos dirigentes das empresas face a turbulência e complexidade do ambiente organizacional, não existe uniformidade de conceitos para defini-las. É aceito que sua operacionalização se dá através de colaboração e esta tem variadas explicações teóricas para justificar sua existência (OLAVE ; AMATO NETO, 2005).

Gray e Wood (1991) definem colaboração como um processo através do qual diferentes partes, vendo diferentes aspectos de um problema, podem, construtivamente, explorar suas diferenças e procurar visões limitadas. Para os autores, colaboração ocorre quando um grupo de “autonomous stakeholders” com domínio de um problema se envolve em um processo interativo, usando divisão de papéis, normas e estruturas, para agir ou decidir questões relacionadas ao problema.

Para Quandt (1997) a necessidade de cooperação origina-se das características particulares do conhecimento técnico, em particular seu conteúdo tácito e específico. As empresas procuram acordos de cooperação para obter acesso rápido a novas tecnologias ou mercados, beneficiar-se de economias de escala oriundas de P&D e produção em conjunto, obter recursos da capacitação externa e compartilhar riscos.

As novas infra-estruturas colaborativas de baixo custo – desde a telefonia grátis via Internet até softwares de código aberto ou plataformas globais de terceirização – permitem que milhares de indivíduos e pequenos produtores criem conjuntamente produtos, acessem mercados e encantem os clientes de uma maneira que apenas as grandes empresas podiam fazer no passado. Isso está fazendo surgir novas capacidades colaborativas e modelos de negócios que darão poder às empresas bem preparadas e destruirão aquelas que não forem capazes de se adaptar (TAPSCOTT; WILLIAMS, 2007, p. 22).

Essas novas formas de colaboração atenderão não apenas a interesses comerciais, mas também ajudarão as pessoas a executar tarefas com espírito público, como curar doenças genéticas, prever mudanças climáticas globais etc..

Para Tapscott e Williams (2007, p.23) essas mudanças, entre outras, estão abrindo caminho em direção a um mundo no qual conhecimento, poder e capacidade produtiva estão mais dispersos do que em qualquer outro período da nossa história – um mundo no qual a criação de valor será rápida, fluida e persistentemente perturbadora, “um mundo no qual somente os conectados sobreviverão”.

Na visão dos autores citados está acontecendo uma mudança de poder e uma nova regra empresarial baseada na colaboração está surgindo. Cada vez mais empresas hierárquicas estão adotando modelos colaborativos, auto-organizativos de redes de negócios (“business-web” ou “b-webs”) nas quais massas de consumidores, funcionários, fornecedores, parceiros e até mesmo concorrentes aumentam a sua capacidade de inovar e criam valor conjuntamente. As organizações que não conseguirem entender isso estarão cada vez mais isoladas – “excluídos das redes que estão compartilhando, adaptando e atualizando o conhecimento para criar valor” (IDEM, p. 25).

2.2.2 Redes sociais de Conhecimento e Comunidades Virtuais

Quando se aborda o tema rede, em seu conceito está a concepção de cooperação, por serem as redes responsáveis pelas articulações entre diferentes atores que interagem entre si e fortalecem todo o conjunto à medida que são fortalecidas por ele, permitindo-lhe expandir-se em novas unidades ou manter-se em equilíbrio sustentável.

Casarotto Filho e Pires (1999), respaldados pelos estudos de Stamer et al., adaptaram e ampliaram peculiaridades relativas à cooperação, que criam elos entre indivíduos diferentes, que se unem para alcançar metas de interesse geral. No entanto, essa cooperação, para os autores, requer:

- Troca de informações entre várias empresas;
- Estabelecimento de um intercâmbio de idéias;
- Desenvolvimento de visão estratégica;
- Definição de áreas de atuação;
- Análise conjunta dos problemas e solução em comum;
- Definição das contribuições dos parceiros.

E, ainda, continuam os autores, a cooperação consiste em: “- abandonar o individualismo; - saber tolerar, ceder; - aceitar que o concorrente é um semelhante; - banir expressões do tipo: Cada um por si e Deus por todos; ou a máxima da concorrência perfeita: Todos contra todos” (IDEM, p. 37). Isto é, na cooperação é necessário estar acessível à ampliação ou ao recuo das fronteiras de ações individuais e organizacionais, é estar livre à negociações e predisposto a compartilhar informação e conhecimento para o bem comum.

A cooperação é a principal condição para a integração em redes. Casarotto Filho e Pires (1999) distinguem dois tipos de redes, as redes “topdown” e as redes flexíveis que, para eles, são meios de sobrevivência das pequenas empresas. Nas redes “topdown”, a pequena empresa é fornecedora – de insumos – para uma grande empresa, denominada nessa estrutura, empresa-mãe, para que ela possa elaborar a montagem final de um determinado produto. Essa é uma estrutura vertical em que as pequenas empresas desenvolvem insumos para uma grande empresa e não têm nenhum poder de influência na rede, sendo dependente das estratégias definidas pela empresa-mãe.

Nas redes flexíveis, as empresas relacionam-se horizontalmente, com poder de influência e de ação semelhantes. Casarotto Filho e Pires (1999) vinculam-nas à organização de consórcios, em que simulam a atuação de uma grande empresa, embora tenham uma flexibilidade muito maior. As redes sociais e de conhecimento, focos desta pesquisa, podem ser consideradas redes flexíveis, nas quais os atores ganham competências pessoal e empresarial, valendo-se de suas relações, que movimentam a informação e constroem conhecimento.

Há, na literatura, diferentes enfoques sobre as redes de conhecimento. O conceito que nos interessa é resultado da convergência dessas visões. É possível uma maior compreensão das redes de conhecimento e uma visão mais distinta do que são essas redes, pelas vantagens descritas por Creech e Willard (2001):

- a) As redes de conhecimento enfatizam a criação de valores comuns por todos os seus membros, movimentam-se por meio do compartilhamento da informação, visando a reunião e a criação de novos conhecimentos;
- b) As redes de conhecimento fortalecem a capacidade de pesquisa e de comunicação em todos os membros na rede;
- c) As redes de conhecimento identificam e implementam estratégias que exigem maior empenho dos responsáveis na tomada de decisões, isso porque movimentam o conhecimento dentro de políticas e práticas adotadas pelos participantes.

A participação em redes sociais e a adoção de redes de comunicação são um meio de compartilhar a informação entre organizações e indivíduos com interesses comuns. Os fluxos de informação e conhecimento são decorrentes do movimento da rede e determinados pelos vínculos que se configuram e re-configuram (THOMAÉL, 2005).

Em uma economia de rede, Jarvenpaa e Tanriverdi (2003) afirmam que um nó representa um repositório de conhecimento único, enquanto uma ligação representa vínculos econômicos e estratégicos que possibilitam fluxos de conhecimento entre os nós. A extensão da rede de conhecimento, interna e externa à organização, determina sua habilidade para criar e impulsionar o conhecimento. A rede de conhecimento externa compreende clientes, fornecedores, parceiros e outros participantes que influenciam na capacidade de adquirir conhecimento para a empresa.

A organização dos indivíduos em redes é comum na comunicação científica há décadas; os colégios invisíveis são evidências desse fato. Apenas mais recentemente – década de 1990 – vem sendo intensificado na literatura o enfoque de organizações em rede visando seu crescimento econômico.

Esse fato está em consonância com os argumentos de Büchel e Raub (2002) quando dizem que as redes de conhecimento têm potencial para dar suporte às organizações intensivas em conhecimento, melhoram sua eficiência, impulsionam a inovação e assim mantêm o moral dos empregados. As redes de conhecimento cada vez mais são fortalecidas e despertam interesses dentro das organizações.

Segundo os autores, elas criam um ambiente mais produtivo, quando se abandonam alguns tipos de controle exercido. Os gerentes comprometidos, seriamente, com as redes de conhecimento podem fornecer um contexto fértil para que esses agrupamentos de membros ajudem a organização a responder às pressões do mercado.

A inserção em redes desenvolve nas organizações a capacidade de reagir às mudanças ambientais. Guimarães, Gramkow e Filipon (2003) afirmam que isso ocorre em decorrência do estabelecimento de relações que tem como condutor central a cooperação, que sustenta a rede e promove o desenvolvimento sustentável local e regional. Os autores destacam os principais benefícios das organizações pela atuação em rede: construção do conhecimento; desenvolvimento tecnológico; novos negócios e abertura de mercado; aumento da qualidade e da produtividade de serviços, produtos, e processos; ascensão pela transferência de tecnologia e pela sistematização de processos. E constatam que a participação em redes leva seus integrantes a estabelecer relações de cooperação que superam as competitivas e modificam o status de concorrentes para parceiros, graças ao trabalho com novas formas de relacionamento e gerenciamento de seus negócios.

A eficiência, a inovação e a satisfação decorrentes dessas redes possibilitam o crescimento empresarial e o desenvolvimento de uma cultura de cooperação, principalmente para as empresas baseadas em conhecimento que têm como foco promover o conhecimento e

a especialização dos empregados e criar redes internas dessas fontes humanas do conhecimento.

Diferentes trajetórias podem ser distinguidas na criação das redes no campo da tecnologia. Casas, Gortari e Santos (2000) encontraram variações por campo de conhecimento, por dimensões espaciais das redes, por setores econômicos, por tipo dos atores envolvidos e pelo fluxo do conhecimento.

As autoras destacam que a disseminação das potencialidades acumuladas em centros de pesquisa impulsiona os projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de interesse da indústria, assim como o desenvolvimento de partes industriais específicas e os serviços especializados. Alguns dos fluxos continuam a ser baseados em contatos individuais; outros compreendem redes institucionais.

Os fluxos de conhecimento parecem ser focalizados em campos tecnológicos novos, principalmente entre as organizações pertencentes a arranjos territoriais – como os pólos, os parques, etc – que são espaços nos quais a parceria entre academia, indústria e governo, é uma condição para seu fortalecimento.

As empresas que se concentram em um espaço territorial e fruem de benefícios advindos desse espaço são consideradas integrantes de Redes Locais de Produção, que são qualificadas por Escobar, Ferreira e Crespo (2000, p.109) como “uma nova dinâmica industrial, baseada em aglomerações de pequenas e médias empresas (PMEs) que desfrutam de uma série de benefícios coletivos, decorrentes da concentração e especialização de competência de produção e de mão-de-obra” em uma área geográfica delimitada, situação que provoca o desenvolvimento de uma cultura industrial própria. Os autores ressaltam a dimensão sistêmica que se desenvolve nessas redes, nas quais os sistemas de relações com os agentes e o contexto são profícuos. Até mesmo a percepção quanto aos concorrentes sofre mudanças, que passam a ser aceitos como parceiros em potencial e não mais como adversários.

A criação de espaços de conhecimento e a construção de redes entre a academia, a indústria e o governo, para Casas, Gortari e Santos (2000), devem ser consideradas pelos responsáveis pelas políticas a fim de dar apoio ao desenvolvimento econômico.

Com base em evidências obtidas em pesquisa, as autoras afirmam que os espaços do conhecimento promovem o desenvolvimento tecnológico. Eles podem contribuir mais diretamente para a formação de ambientes de inovação e se constituem em uma etapa importante na sua criação.

O desenvolvimento de capacidades de pesquisa implica na acumulação do conhecimento, que, embora fragmentado e subtilizado no âmbito empresarial, permite que um processo emergente de recombinação, por meio da formação das redes, supra as demandas de setores específicos. Interações laterais e bilaterais construídas pelas instituições em campos tecnológicos diferentes representam uma base importante para a criação dos espaços do conhecimento que suportariam redes espirais do conhecimento (CASAS; GORTARI; SANTOS, 2000).

Creech e Wilard (2001) abordam os espaços com um outro enfoque. Para elas, as redes do conhecimento têm uma grande variedade de espaços de atuação, tanto reais quanto virtuais, dentro dos quais desenvolvem seus projetos. Todos podem ser necessários, em algum ponto, para o desenvolvimento de projetos em colaboração. Podemos destacar alguns veículos que se distinguem como meios que dão suporte às redes de conhecimento: telefone, e-mail, extranet, videoconferência, chat, e software para comunidades virtuais.

Outra abordagem que as autoras acentuam, no desenvolvimento de seu trabalho, são as redes de conhecimento formal, atreladas não só ao compartilhamento e ao agrupamento do conhecimento explícito existente entre organizações – aquele que pode ser registrado, freqüentemente referido como a memória corporativa –, mas também à construção do conhecimento novo e à aplicação eficaz desse conhecimento. A fim de realizar todas estas tarefas, as redes devem também reconhecer a importância do conhecimento tácito (como fazer – conhecimento prático) e implícito (visão, cultura e valores).

Em um contexto de rede, criar e compartilhar conhecimento tácito requer a adoção de técnicas de trabalho em colaboração e o estabelecimento de relacionamentos e de confiança entre os atores.

Vemos como incontestável esse fato, quando analisamos a base de sustentação que acelera as inovações e as tornam mais profícuas. Nessa esfera Hollenstein (2003) reconhece 14 fontes de conhecimento externo importantes para a integração de redes de conhecimento que visam a inovação: clientes, fornecedores de componentes, de equipamentos e de software, concorrentes, empresas do mesmo grupo, universidades, outras instituições de pesquisa, empresas de consultoria, instituições de transferência de tecnologia, base de dados de patentes, convenções profissionais e periódicos, feiras e exposições, e redes virtuais. O autor observa, ainda, que a cooperação e a rede têm-se tornado essencial para a geração de inovação, especialmente na Suíça, e que o uso do conhecimento externo é uma das formas mais proeminentes de inovação na indústria.

A expressão “redes de conhecimento” é geralmente utilizada de forma ampla e inclui uma diversidade de modelos de trabalhos em cooperação, dentre os quais estão as chamadas redes de conhecimento virtual. Jarvenpaa e Tanriverdi (2003) atribuem algumas características as redes virtuais que podemos relacionar com as redes sociais de uma forma geral:

- Redes virtuais aproximam atores geograficamente dispersos, por meio de recursos tecnológicos, possibilitam o compartilhamento de interesses e projetos comuns, desenvolvem a cooperação entre indivíduos e organizações e abrem novas possibilidades de criação e trabalho.
- Reúnem transeuntes que delinham provisoriamente seu contorno, é lateral e sua estrutura organizacional é mediada pelo computador. Os autores explicam que reúnem transeuntes porque os membros, os projetos e os objetivos mudam e evoluem constantemente. Seu contorno é provisório porque ela não está restrita ao âmbito geográfico. É lateral pela ausência de chefia institucionalizada; dependendo do interesse que move a rede, podem despontar diferentes lideranças. Quase todos os membros de uma rede em algum momento assumem um papel de liderança, simultaneamente ou seqüencialmente.

Bowonder e Miyake (1999) consideram as redes virtuais, especialmente aquelas com fornecedores e clientes, um tipo de tática que pode agregar valor e auxiliar a empresa na concentração de competências estratégicas singulares (“core competence”), sendo suas principais vantagens: flexibilidade nas operações, foco nas competências estratégicas, e baixos custos. Para os autores, a rede possibilita ainda a formação de alianças que facilitam a construção do conhecimento pela combinação do conhecimento cognitivo e das competências e experiências internas, responde, assim, rapidamente aos anseios da empresa e possibilita a inovação.

Para Jarvenpaa e Tanriverdi (2003), a confiança nas redes de conhecimento virtuais deve ser valorizada por três razões:

Primeira – Rede de conhecimento virtual é sinônimo de insegurança e incerteza, sua capacidade é limitada tanto pela tecnologia da informação quanto pela predisposição a freqüentes conflitos. A ocorrência de mudanças sem precedentes – como as rápidas transformações industriais, a globalização e a incessante evolução tecnológica – abastece os níveis elevados de incerteza que, por sua vez, exige grande confiança em relacionamentos intra e interorganizacional.

Segunda – Redes de conhecimento virtuais têm diferentes participantes com diferentes motivações. Nessa diversidade de interesses, constantes mudanças de condições e de oportunidades, é comum haver conflitos. O alto potencial de conflito necessita que líderes busquem a construção de confiança na rede. Confiança é instrumento para evitar ou para gerenciar conflitos e disputas, e para a manutenção de relacionamentos com empregados, clientes ou fornecedores.

Terceira – Redes de conhecimento virtuais são limitadas pela tecnologia que lhes facultou a existência. O uso da tecnologia para a comunicação limita a oportunidade de construir confiança. A virtualização está sempre unida ao escasso tempo e espaço disponibilizados aos projetos para desenvolver relacionamentos sociais. Quando o relacionamento das pessoas está limitado pela comunicação virtual, o relacionamento social vai sendo enfraquecido.

Tratando da comunicação nas redes com o auxílio tecnológico, que facilita conexões entre pessoas, Creech e Willard (2001) ressaltam que as comunicações síncronas têm uma presença social mais elevada do que as comunicações assíncronas, porque permitem a troca espontânea. As situações rotineiras, tais como trocas regulares de informação, podem beneficiar-se das tecnologias com menor presença social.

Economistas reconhecem que produtos intensivos em conhecimento são reflexos de redes de rápido crescimento. Bee (2003, apud Thomaél, 2005) exemplifica a ocorrência desses efeitos na rede: uma nova tecnologia, como o fax, é introduzida no mercado, e alguns usuários consideram-na um bem valioso por causa das próprias necessidades. Enquanto a rede dos usuários cresce, a tecnologia ganha valor para todos na rede e esta incentiva compras adicionais, o que impulsiona o crescimento da rede, que por sua vez, estimula a inovação tecnológica nessa área. O crescimento da rede suscita retornos econômicos mais elevados a todos os participantes, o que gera a antecipação de implementações tecnológicas, sem investimento adicional.

Para Thomaél (2005) redes de conhecimento compreendem o desenvolvimento de novas idéias e processos, decorrentes da interação entre atores e fortalecem os estoques individuais e coletivos de uma determinada perícia. Suas configurações mudam de acordo com o movimento da informação e construção do conhecimento. Essas redes, de acordo ainda com a autora, estão vinculadas ao contexto que as gera, o que torna os ambientes social e cultural em que estão inseridas determinantes para o seu direcionamento.

Associadas ao conceito de redes virtuais de conhecimento estão as chamadas comunidades virtuais, entendidas aqui, como parte da estrutura de uma rede social na internet.

Mais do que isso, as comunidades virtuais podem ser compreendidas como redes relacionamento, onde indivíduos, independentes ou associados a alguma organização, trabalham colaborativamente, compartilhando informações e experiências e gerando novos conhecimentos.

Johnson (2001) elenca alguns atributos que caracterizam as comunidades virtuais no campo organizacional, cujo foco principal é o aprendizado e a construção coletiva de conhecimentos. São eles:

- (a) diferentes níveis de especialização simultaneamente presentes;
- (b) fluxo de informação da periferia para o centro, o que simboliza uma rápida progressão da condição de principiante para a de especialista;
- (c) clima de informalidade e poucas regras, o que contribui para uma comunicação mais autêntica;
- (d) colaboração baseada em textos, o que estimula os participantes introvertidos a compartilharem suas idéias.

Entretanto, o autor chama a atenção para o fato de que o suporte a esses conceitos inclui cuidados com aspectos construtivos importantes tais como: estruturação de problemas, facilidades de operação, aprendizagem colaborativa, objetos negociados, desenvolvimento de um ambiente de segurança e confiança e maior valorização do conhecimento da comunidade em relação ao conhecimento individual.

Na percepção de Bryan e Joyce (2005, p.5), as comunidades virtuais contribuem para a formação das estruturas horizontais das organizações, na medida em que estabelecem uma rede de relacionamentos que fomenta as interações nos ambientes interno e externo, facilitando e agilizando o compartilhamento e a geração de novos conhecimentos.

Um ponto importante para a constituição de comunidades virtuais é, segundo Wenger, McDermott e Snyder (2002, p. 191-192), estabelecer expectativas que permitam um desdobramento em ritmo natural no nível da comunidade. Isso requer um desenho evolucionário, que sai testando múltiplas abordagens e construindo experiências com o tempo, através do processo de observação e análise dos ciclos interativos de ação e reflexão.

Segundo esses autores, as comunidades virtuais ajudam as organizações a se adaptarem às ameaças e oportunidades de um ambiente econômico em contínua mudança, pela capacidade que elas têm de criar novas oportunidades de negócios: reconstituir rapidamente a expertise perdida; capacitar as companhias para competir em talento e por novos talentos; e capitalizar, a partir da participação em redes, valores multi-organizacionais.

2.2.2.1 Elementos constitutivos das comunidades virtuais

A literatura descreve vários elementos constitutivos das comunidades virtuais, porém, independentemente dos tipos ou características das comunidades elas possuem elementos básicos que lhes são comuns: domínio, comunidade e prática, conforme pode ser observado no quadro elaborado por Saint-Onge e Wallace (Quadro 12).

Quadro 12 – Elementos constitutivos das comunidades virtuais

Autores	Elementos		
Wenger, McDermott & Snyder	Domínio Base de conhecimento da comunidade e compreensão do seu campo de atuação	Comunidade Conjunto de pessoas que formam a comunidade, compreendendo suas interações e respectivas funções.	Prática O que a comunidade constrói: lições aprendidas, ações, repositório de conhecimento etc.
Lesser, Fontaine & Slusher	Pessoas Aqueles que interagem em bases regulares em torno de um conjunto de questões, interesses ou necessidades	Lugares Locais de reunião: encontros face a face ou virtuais que reúnem os membros da comunidade.	Objetos Conhecimentos gerados pelos indivíduos ou coletivamente pela comunidade.
Saint-Onge & Wallace	Prática Base de conhecimentos, processos e procedimentos que constituem uma coleção de ações na entrega de uma produto ou serviço.	Pessoas Praticamente que se juntam para descobrir maneiras de construir as novas capacidades requeridas para realizar as estratégias de negócio	Capacidades Competência (conhecimento, habilidades, atitudes e valores), marcas, processos e relacionamentos que resultam na capacidade para empreender ações dentro da prática. O <i>link</i> entre estratégias e desempenho.

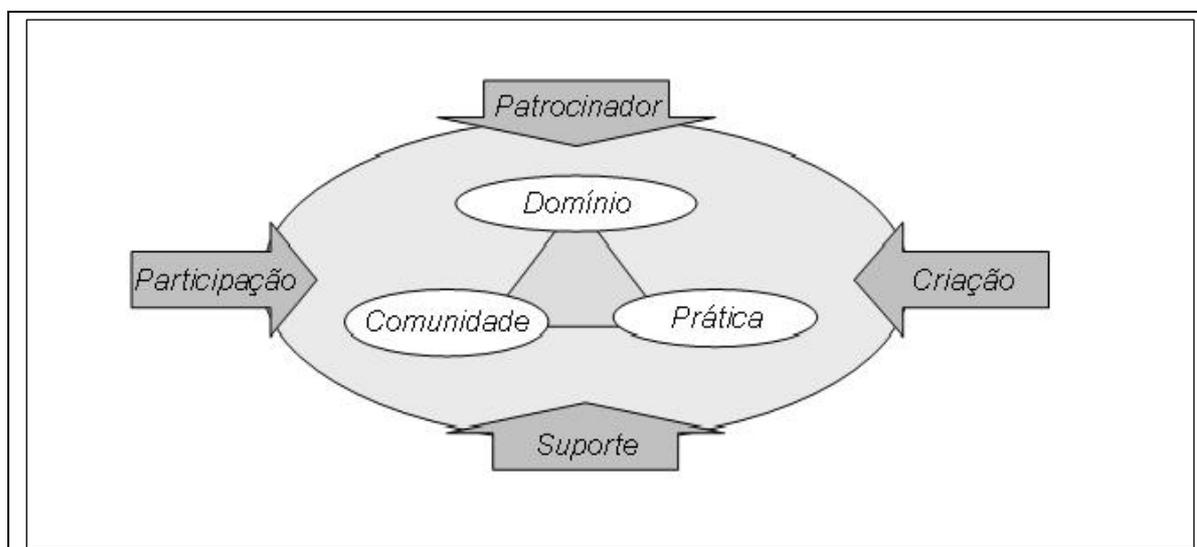
Fonte: Saint-Onge e Wallace, 2003, p. 35

O domínio refere-se aos tópicos que são discutidos na comunidade. Ele cria um senso de identidade comum e legitima a comunidade pela afirmação de seus propósitos e valores; A comunidade compreende um grupo de pessoas que interage, aprende junto, constrói relacionamentos e desenvolve um senso de pertencimento e comprometimento mútuo. Já a prática envolve um conjunto de estruturas, ferramentas, informações, estilos, linguagem, histórias e documentos compartilhados e criados pelos membros ao longo do tempo.

De acordo com Wenger, McDermott e Snyder (2002, p. 45-46), para assegurar o equilíbrio entre domínio, comunidade e prática, é preciso desenvolver uma arquitetura de comunidade que contemple outras dimensões-chave da estrutura social relacionadas a esses

elementos, tais como: patrocínio, participação, suporte e criação, conforme demonstrado na Figura 11.

Figura 11 – Dimensões-chave da estrutura social do conhecimento em comunidades



Fonte: Wenger (2006)

Nesse sentido, os atores chamam a atenção para a necessidade de se discutir questões importantes sobre o domínio, a comunidade e a prática, tais como:

- a. Quais tópicos e questões de fato nos preocupam e como conectá-los à estratégia da organização? Nós estamos prontos para desenvolver o domínio e promover a comunidade? Essas questões respondem pela influência que a comunidade pode vir a exercer e a conseqüente obtenção de patrocínio.
- b. Por que esse domínio nos interessa? Que benefícios nos trará ao desenvolvê-lo? Que tipo de atividade vai gerar energia e desenvolver confiança? Como equilibrar as diferentes necessidades dos membros? Quais são os papéis e responsabilidades dos membros? Essas questões remetem à participação.
- c. Quais conhecimentos compartilhar, desenvolver e documentar? Que atividades de aprendizagem queremos desenvolver? Que tipos de repertórios de conhecimento são mais apropriados e acessíveis? Quais projetos de desenvolvimento a comunidade deseja empreender? Essas são questões que respondem pelo compartilhamento e criação de novos conhecimentos (IDEM, p.46).

As respostas para essas questões é que irão definir a arquitetura das comunidades virtuais e, por sua vez, propiciar que seus membros se sintam confortáveis em participar de uma estrutura de relacionamento que envolve pouca interação face a face (ARDICHVILI; WENTLING, 2003, p. 66).

2.2.2.2 Níveis de participação em comunidades virtuais

De acordo com Wenger; McDermott; Snyder (2002, p. 55-57), uma boa arquitetura de comunidade virtual atrai diferentes níveis de participação. Esses autores identificaram três níveis de participação em comunidades virtuais.

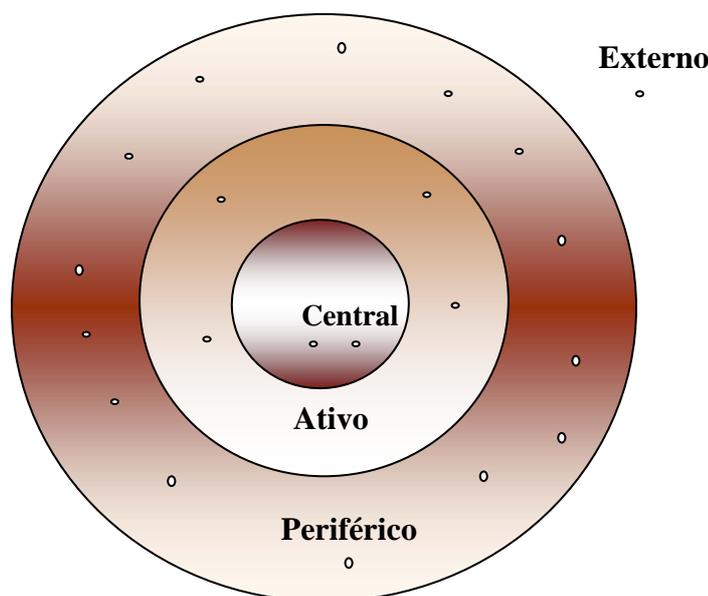
O primeiro nível constitui o núcleo da comunidade, formado por um pequeno grupo de pessoas, denominado de grupo central, que participa ativamente da vida da comunidade. O grupo central assume os projetos da comunidade, identifica os principais tópicos de interesse a serem discutidos, e movimenta a comunidade ao longo da sua agenda de aprendizagem. É nesse grupo que se encontram os coordenadores, os moderadores e demais lideranças. Esse grupo é considerado o “coração” da comunidade e representa apenas 10 a 15% do total de membros.

No segundo nível, encontra-se um grupo não tão participativo quanto o anterior, denominado de grupo ativo. Esse grupo é formado por pessoas que comparecem aos encontros presenciais da comunidade e participam freqüentemente dos fóruns de discussão e outras atividades da comunidade, mas sem a regularidade, intensidade ou compromisso do grupo central. ‘E um grupo também pequeno, em torno de 15 a 20% da comunidade.

O terceiro nível, o qual os autores denominaram de grupo periférico, representa a maior quantidade de membros da comunidade, em torno de 70%. Trata-se de membros que raramente participam da vida da comunidade. Eles se mantêm em segundo plano. Acessam o site da comunidade, assistem às participações dos membros do grupo central e do grupo ativo e de especialistas convidados para debates, lêem as mensagens postuladas nos fóruns, mas não dão sua colaboração à comunidade.

Fora dessa esfera de três níveis, quando se trata de comunidades abertas, encontram-se alguns participantes externos, pessoas circunvizinhas à comunidade, que não são membros, mas que têm interesses na comunidade, como, por exemplo, clientes, fornecedores ou intelectuais interessados nos tópicos em discussão. Esta representação encontra-se demonstrada na Figura 12.

Figura 12 – Níveis de participação em comunidades virtuais



Fonte: Wenger, McDermott; Snyder, 2002, p. 57

Saint-Onge e Wallace (2003, p. 43) também identificaram seis níveis ou posições de participação dos membros na vida das comunidades virtuais e seus respectivos papéis:

“Sparkers” - provocadores de debate, eles identificam lacunas na prática ou necessidades de novas capacidades ou abordagens, elaboram questões, postam problemas e apontam falhas ou discrepâncias. Eles podem ou não contribuir para a resolução do que foi apontado, mas eles são os primeiros a identificar um assunto que necessita ser resolvido.

“Synthesizers” – sintetizadores: eles ajudam a comunidade a criar significado, elaboram cenários do contexto, recriam a história e esboçam os sucessos ou falhas que ocorreram em contextos semelhantes. Eles sumarizam os resultados da comunidade, numa espécie de prestação de contas das realizações.

“Sole Contributors” – aconselhadores: eles vêm para dentro da discussão da comunidade e contribuem com suas próprias vivências, sem persuadir. Eles contam seus casos e oferecem suas situações como exemplos. Feito isso, eles encerram sua participação por tempo.

“Witnesses” – provedores testemunhais: eles sustentam uma posição e idéia com seu “voto de confiança”. Eles dão credibilidade a uma idéia, reforçando um ponto de vista com sua experiência própria.

“Champions” – defensores: provavelmente, os membros mais ativamente envolvidos da comunidade, pessoas que têm um incisivo interesse no sucesso da comunidade e assumem o papel de liderança. Eles têm alguma coisa para dizer sobre tudo. Conhecem a comunidade por dentro e por fora e ativamente promovem o valor da comunidade para o mundo exterior.

“Lurkers” – os que são vistos, mas não são ouvidos: eles visitam a comunidade regularmente, mas sua participação limita-se em observar as contribuições dos outros.

Com relação aos participantes passivos que se beneficiam do conhecimento gerado pelas comunidades sem retribuição à fonte, os autores referenciados são da opinião que a participação dessas pessoas não deixa de ser proveitosa para eles e para as organizações em que atuam. Conforme Callahan (2004, p. 276), “baseado em evidência anedótica pessoal, parece que muitos membros apreciam assistir ao desdobramento do debate online e darem continuidade a ele com seus colegas nos locais de trabalho”. Saint-Onge e Wallace (2003, p. 43) ao se referirem aos “hurkers” comentam que “Eles não dão suas contribuições, mas descobrem valor em ver o que está sendo dito e usam recursos que são providos”. Por outro lado, Wenger, McDermott e Snyder (2002, p. 56) consideram que, as pessoas na linha secundária, às vezes, não estão tão passivas como elas aparentam. Da mesma maneira que alguém se senta numa cafeteria para observar a atividade da rua e ganha “insights” próprios para suas discussões por meio de suas observações, os membros periféricos de uma comunidade virtual podem ter conversas privadas sobre as questões que estão sendo discutidas num fórum público e ao seu próprio modo eles estão aprendendo bastante.

Todavia, segundo Levy (1999, p.128), a reciprocidade é uma moral implícita da comunidade virtual: “Se aprendemos algo lendo as trocas de mensagens, é preciso também repassar os conhecimentos de que dispomos quando uma pergunta formulada on-line os torna úteis”. Mais adiante, o autor complementa seu pensamento ao afirmar que “A maioria das comunidades virtuais estrutura a expressão assinada de seus membros frente a leitores atentos e capazes de responder a outros leitores atentos (LEVY, 1999, p. 129). Portanto, a adquirir conhecimento a partir de um conjunto de conhecimento disponibilizado por um determinado grupo, é justo retribuir a essa fonte o conhecimento de que se dispõe, compartilhando os “insights”, percepções e experiências que cada um individualmente possui, num ciclo virtuoso de trocas e manifestações. De acordo com Ardichvili e Wentling (2003, p. 65), o funcionamento próspero de uma comunidade virtual é impossível sem uma participação ativa de parte substancial de seus membros. Esses autores são da opinião que a participação ativa dos membros precisa acontecer nos dois lados da equação que constitui uma comunidade: o lado da oferta de conhecimento, que se dá por meio de entradas de conhecimento e outras contribuições que vão formar o banco de conhecimento da comunidade e o lado da demanda, em que os membros buscam nas comunidades respostas para suas perguntas, utilizando-a como fonte de informação e aquisição de novos conhecimentos.

Corroborando esse pensamento, Hayes e Walsham (2000, p. 53) argumentam que, para uma comunidade ser verdadeiramente vibrante, deve existir uma participação ativa de membros em todas as atividades. Os membros devem não apenas postar entradas de

conhecimento, como por exemplo, informações, idéias e opiniões, mas também engajar-se nos debates ao vivo, nas seções de perguntas e respostas, no provimento assíncrono às postagens anteriores e na consulta à comunidade como fonte de conhecimento.

Embora, muitas vezes, o interesse em se associar a uma comunidade virtual não esteja muito claro, aos poucos a pessoa identifica uma razão para estar ali e essa razão é que vai determinar o seu nível de participação. Existem diferenças de interesses no que se refere à participação das pessoas nas comunidades virtuais. Por exemplo, algumas pessoas participam porque se preocupam com o domínio da comunidade, ou seja, com o que é discutido, e querem vê-lo desenvolvido. Outras são instigadas pelo valor que a comunidade poder gerar para si. Essas são pessoas que buscam interagir com seus pares, com o objetivo de compartilhar alguma coisa importante e aumentar a sua rede de relacionamentos. Alguns querem apenas dar sua contribuição e saber que essa contribuição será apreciada (WENGER; McDERMOTT; SNYDER, 2002, p. 44-45)

De acordo com Teixeira Filho (2002, p. 53), o fato de haver tantos tipos de assuntos e tanta variedade de pessoas indica que não é trivial criar e desenvolver uma comunidade virtual. Trata-se de um processo que tem suas particularidades e exige cuidados especiais, principalmente com pessoas.

Assim, o desafio em estabelecer comunidades virtuais não é apenas criá-las, dado que uma boa parte delas emerge espontaneamente, mas remover as barreiras à participação dos membros, dando suporte e enriquecendo o desenvolvimento pessoas de cada um no contexto da comunidade, e associando esse desenvolvimento aos propósitos da comunidade (ARDICHVILI; PAGE; WENTLING, 2003, p. 75).

Em se tratando de comunidades virtuais, vários problemas, e não apenas aqueles relacionados à tecnologia surgem na prática. Esses problemas quando não resolvidos a tempo, geram conseqüências graves no futuro.

Os obstáculos que surgem na construção de estruturas novas, a exemplo das comunidades virtuais, geralmente estão relacionados ao fato de que essas novas estruturas vêm sendo construídas, como bem afirma Allee (2002, p. 42), com ferramentas e focos de uma era antiga, em que prevalecia uma mentalidade de mundo linear.

Segundo a literatura, alguns fatores são considerados importantes à participação em comunidades virtuais e a falta deles poderá constituir barreiras a uma participação ativa dos membros na vida dessas comunidades. Barreiras são fatores que influenciam negativamente o resultado de um processo, também conhecidas como obstáculos, limitações e inibidores (HADJIMANOLIS, 2002, p. 560).

Entre as principais barreiras à participação ativa em comunidades virtuais apontadas por pesquisadores da área (WENGER, McDERMOTT e SNYDER, 2002; TEIXEIRA FILHO, 2002; ARDICHVILI, PAGE; WENTRLING, 2003; WHITTAKER, ISAACS e O'DAY, 1997; ZIMMERMANN, 2005; ANGELONI e DAZZI, 2004; FORSBERG, 2006; entre outros) estão a falta de clareza do domínio e dos objetivos da comunidade; a falta de tempo; o medo de se expor; a falta de suporte operacional à comunidade; falta de moderação atuante; rigidez na estruturação da comunidade (Quadro 13).

Quadro 13 - Barreiras à participação ativa nas comunidades virtuais

Barreira	Autores
1 Falta de domínio (temas, assuntos) da comunidade	Wenger, Mcdermott & Snyder (2002); Teixeira Filho & Silva (2002)
2 Falta de clareza dos objetivos da comunidade	Wheatley & Kellner-Rogger (2001) Ardichvili, Page e Wentling (2003) Whittaker, Isaacs e O'Day (1997)
3 Falta de tempo para participar da comunidade	Zimmermann (2005); Angeloni e Dazzi (2004); Cross, Nohria e Parker (2002); Teixeira Filho e Silva (2002); Wenger, Mcdmott & Snyder (2002)
4 Medo de se expor no ambiente da comunidade	Ardichvili, Page e Wentling (2003); Teixeira Filho e Silva (2002); Forsberg (2006)
5 Falta de suporte operacional à comunidade	Rheingold (1998); Teixeira Filho e Silva (2002)
6 Falta de moderação atuante na comunidade	Preece (2000), Souza (2000), Neves (2001), Wenger, Mcdmott & Snyder (2002); Teixeira Filho & Silva (2002), Hernandes (2003); Saint-Onge & Wallace (2003)
7 Preconceito com relação à iniciativa de comunidade	Ferreira (1975); Teixeira Filho e Silva (2002); Echeverría (2001)
8 Ceticismo com relação à iniciativa de comunidade	Wenger, Mcdmott & Snyder (2002); Forsberg (2006); Teixeira Filho & Silva (2002)
9 Rigidez na estruturação da comunidade	Wenger, Mcdmott & Snyder (2002); Cross, Nohria & Parker (2002); Forsberg (2006); Ardichvili, Page & Wentling (2003); Lévy (1999)
10 Falta de reconhecimento dos líderes e patrocinadores da comunidade à participação dos membros	Saint-Onge & Wallace (2003); Ardichvili, Page & Wentling (2003); Forsberg (2006); Zimmermann (2005)
11 Falta de apoio organizacional à comunidade	Saint-Onge & Wallace (2003); Zimmermann (2005); Teixeira Filho e Silva (2002)
12 Dificuldade dos membros em se expressar por escrito	Zimmermann (2005); Teixeira Filho e Silva (2002); Forsberg (2006); Wenger, Mcdmott & Snyder (2002); Ardichvili, Page & Wentling (2003);
13 Falta de conhecimento preexistente dos membros com relação ao que é discutido na comunidade	Hernandes (2003)

	Barreira	Autores
14	Falta de validação dos conteúdos da comunidade e divulgação dos resultados	Teixeira Filho e Silva (2002); Ardichvili, Page & Wentling (2003)
15	Falta de confiança na comunidade	Echeverría (2001), Krogh, Ichijo & Nonaka (2001); Teixeira Filho e Silva (2002)

Fonte: adaptado de Silva (2007). Cont.

A falta de moderação atuante na comunidade (item 6, do quadro 13) é considerada por diversos autores como uma das barreiras mais complexas existentes no ambiente das comunidades virtuais. Chamado de coordenador, facilitador ou mediador, o moderador é um membro que tem a função de ajudar a focar no seu domínio, manter e estimular os relacionamentos e desenvolver a prática.

Segundo Wenger, McDermott e Snyder (2002, p. 80), 20 a 50% do tempo do moderador são dedicados a manter a comunidade em movimento, com destaque para as seguintes atividades: identificar os assuntos importantes do domínio; planejar, efetuar e facilitar a realização de eventos da comunidade; conectar informalmente os membros da comunidade, intermediando ativos do conhecimento, promover o desenvolvimento dos membros da comunidade, gerenciar a fronteira entre a comunidade e a organização (ões) formal (is), ajudar a construir a prática (incluindo a base do conhecimento, lições aprendidas, melhores práticas, ferramentas, métodos e eventos de aprendizagem); avaliar a saúde da comunidade e suas contribuições para os membros e para a organização.

De um modo geral, o moderador é uma pessoa que detém conhecimento do domínio da comunidade, mas necessariamente não é um especialista. Ele é antes de tudo, uma pessoa apaixonada pelos assuntos que são discutidos na comunidade.

Para Teixeira Filho (2002, p. 63), a função do moderador “é fundamental para o estabelecimento de conexões entre os indivíduos”, por essa razão, ele “deve ter habilidades no que se refere às relações interpessoais, de negociação etc.”. Corroborando esse pensamento, diversos autores entendem que a habilidade para reconhecer as necessidades individuais das pessoas e transformá-las em necessidades do grupo é uma das principais funções do moderador. No entanto, apesar da atuação do moderador ser determinante à dinamicidade da comunidade, não se pode perder de vista que, sozinho, ele não resolve tudo; outros fatores conjugados a uma moderação atuante são determinantes para o sucesso das comunidades virtuais.

Outra barreira importante de ressaltar é a rigidez na estruturação da comunidade (item 9, do Quadro 13).

Criar comunidades virtuais requer cuidado especial no sentido de não moldá-las à semelhança das estruturais formais. Planejar, dirigir e organizar atividades, agir unilateralmente e impor os objetivos a serem alcançados violam os processos e dinâmicas naturais que fazem as comunidades virtuais funcionarem como fontes abertas de conhecimento. Elas não podem ser comparadas com equipes e de projetos ou unidades de negócios, cujas estruturas rígidas são planejadas para entregar produtos e serviços ao mercado. Sua função é outra: gerenciar os ativos de conhecimento e criar valores, sob múltiplas e complexas formas para entregar aos seus membros e às organizações (WENGER; McDERMOTT ; SNYDER, 2002, p. 13-15).

A adoção do tipo “top-down” para as comunidades virtuais resulta em perda de flexibilidade e redução do nível de participação, pois as pessoas sentem-se constrangidas ao ter que cumprir regras e padrões rígidos quando estão realizando um trabalho colaborativo e voluntário (CROSS; NOHRIA; PARCKER, 2002, p. 72). Segundo Forsberg (2006, p. 24), um dos atrativos do trabalho em redes é a sensação de liberdade. É a pessoa quem decide se quer ou não participar. A obrigação de participar não se aplica ao trabalho comunitário, no qual um dos princípios é o voluntariado.

Ao se estruturar o desenho dos relacionamentos numa comunidade virtual, deve-se levar em conta que o todo é determinado pela forma como cada um combina com o grupo. Se for do interesse da pessoa e ela estiver gostando, ela fica um pouquinho mais; se ela consegue o que quer, ou seja, a participação lhe traz benefício ela fica mais tempo. A atitude em torno do trabalho em rede é de “tecer”. As pessoas tecem seus relacionamentos dentro da comunidade de acordo com os seus interesses em captar idéias, amigos, possibilidades, conhecimento, aprendizagem e várias outras coisas que lhes dão prazer (FORSBERG, 2006, p. 12). Esse tipo de atitude não combina com rigidez e formalidade. Mesmo pensamento tem Lévy (1999, p. 130) quando afirma que as pessoas só se constituem enquanto uma comunidade virtual “para aproximar-se do ideal do coletivo inteligente, mais imaginativo, mais rápido. Mais capaz de aprender e de inventar do que um coletivo inteligentemente gerenciado”.

CAPÍTULO III – ANÁLISE DE REDES SOCIAIS

3.1 Teorias das redes sociais

Conforme discutido no capítulo II, as redes assumem nas ciências sociais - antropologia, sociologia e geografia, por exemplo - noções variadas como formas específicas de interação entre indivíduos, redes urbanas, redes organizacionais, movimentos sociais entre outros. Apesar do grande número de definições, há, como um sentido predominante que as une, a idéia de ligação, laço e integração.

Direcionando o olhar para as ciências sociais, Loiola e Moura (1997) e posteriormente Minhoto e Martins (2001) analisam quatro principais noções associadas aos conceitos de rede:

1. Campo interpessoal: tem por foco o indivíduo e refere-se às redes primárias que interagem de forma natural por agrupamento.
2. Campo dos movimentos sociais: articulações entre organizações, grupos ou indivíduos para ações reivindicatórias.
3. Campo Estado e Políticas Públicas: articulações entre agências governamentais e/ou organizações privadas ou grupos para implementar políticas públicas.
4. Campo de produção e circulação: articulação entre organizações para produzir um produto ou serviço.

Para os autores, no campo interpessoal, a rede constitui-se por interações que visam à comunicação, troca e ajuda mútua e emerge a partir de interesses compartilhados e de situações vivenciadas (parentesco, vizinhança, local de trabalho, por exemplo). Ao tratar de rede social pessoal a partir do paradigma sistêmico, Sluzki (1997) a define como a soma de todas as relações que o indivíduo percebe como significativa ou define como diferenciada da massa anônima da sociedade. Para o autor, a rede social pessoal pode ser registrada em forma de um mapa mínimo, sistematizado em quatro quadrantes: família, amizade, relações de trabalho ou estudo, relações comunitárias (serviços de saúde, religião, consumo de bens e serviços).

Quanto às redes de movimento, redes sociais e redes de solidariedade, Loiola e Moura (1997) consideram que estas configurações visam à mobilização de recursos, ao intercâmbio de dados e experiências e à formulação de projetos e políticas.

No que diz respeito ao campo Estado e Políticas públicas, Minhoto e Martins (2001) discutem os vários sentidos do conceito de rede adquiridos na atualidade.

Segundo os autores, de uma perspectiva sistêmica, o conceito de rede aparece como chave cognitiva privilegiada para compreender as mudanças de grande magnitude que vêm ocorrendo nas esferas política e econômica da sociedade. Um dos conceitos apresentados pelos autores que merece destaque sugere que rede é uma parceria voluntária para realização de um propósito comum. Neste campo, segundo os autores, as redes representam formas de articulação entre agências governamentais e destas com redes sociais que permitam implementar políticas públicas. Denomina-se redes institucionais, as coordenações ou comissões formais que reagrupam instituições engajadas nas mesmas políticas.

No campo da produção e circulação, a rede é formada por agentes econômicos, entre eles, produtores, fornecedores, usuários e etc. Neste campo dos negócios, surgem denominações como redes de inovadores, sistêmicas, redes secundárias não formais e estratégicas. Neste campo, estão inclusas as redes entre organizações que trocam produtos e serviços, como também as redes internas cujas estruturas permitem articulação entre setores.

A variedade de idéias associadas ao conceito de rede permite visualizar uma pluralidade de características. Para um melhor entendimento do uso deste conceito pelos teóricos da atualidade, faz-se necessária uma revisão da história de desenvolvimento deste campo de estudo interdisciplinar que aproxima as ciências humanas e sociais. Como referências para esta reconstrução histórica são utilizados os trabalhos de Scott (2000), Silva (2003), Santos (2004) e Recuero (2009).

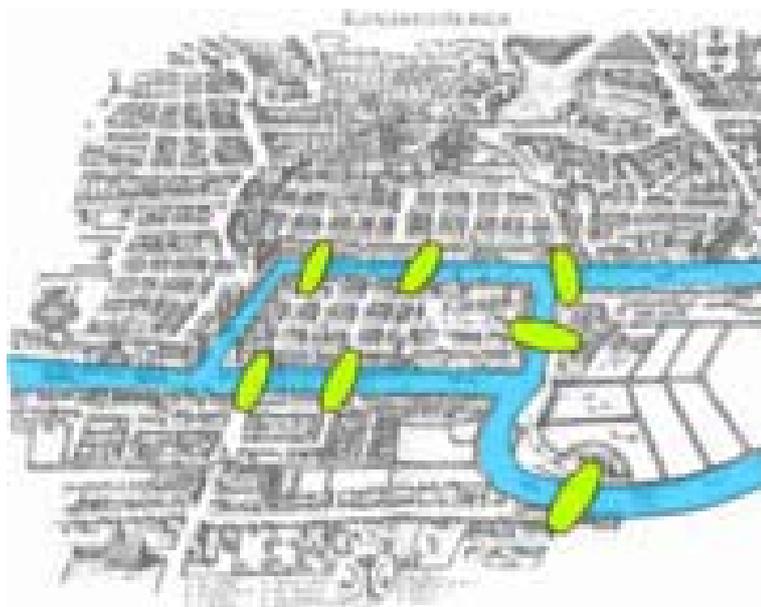
O marco inicial dos estudos dos fenômenos das redes pode ser creditado às ciências exatas, particularmente aos matemáticos e físicos que trouxeram valiosas contribuições aos estudos das redes, baseados particularmente, em cálculos e algoritmos matemáticos. Segundo Recuero (2009), tais contribuições são até hoje pertinentes e foram posteriormente absorvidos pela sociologia, na perspectiva de análise estrutural das redes sociais.

Assim, embora o trabalho de Euler não seja tão referenciado pelos autores dos estudos sociais (que creditam a Sociometria, em grande parte, aos trabalhos de Jacob Moreno), diversos autores (BUCHANAN, 2002; BARABÁSI, 2003; e WATTS, 2003 e 1999; RECUERO, 2006) atribuem ao matemático Leonard Euler a utilização pela primeira vez da metáfora da rede³⁸. Euler publicou em 1736 um artigo sobre o enigma das Pontes de Königsberg, uma cidade prussiana, localizada em meio a ilhas no centro do rio Pregel (Figura 13). A cidade continha ao todo sete pontes, e conta-se que, na época, era uma diversão para

³⁸ A metáfora da rede foi empregada, inicialmente, para associar o comportamento individual à estrutura a qual ele pertence. Transformou-se na metodologia denominada sociometria (MARTELETO; SILVA, 2004).

seus habitantes tentar resolver o problema de atravessar a cidade através das sete pontes, cruzando cada uma apenas uma vez (RECUERO, 2009).

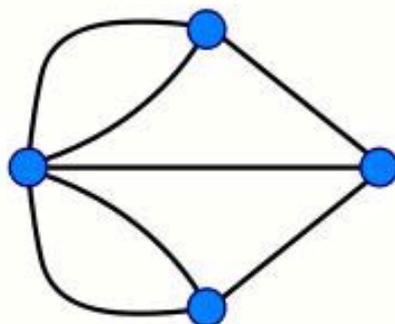
Figura 13: A cidade de Königsberg e as sete pontes.



Fonte: Newman, Barabási e Watts (2006), *The Structure and Dynamics of Networks*.

Euler, em seu trabalho, demonstrou que cruzar as sete pontes sem jamais repetir um caminho era impossível. Para tanto, ele substituiu cada área de terra por um ponto (nós) e cada ponte por uma linha (arestas ou conexões) unindo os pontos correspondentes, produzindo um grafo e mostrando a inexistência da referida. Desse exercício nasceu o primeiro teorema da teoria dos grafos (Figura 14).

Figura 14: Representação gráfica da cidade de Königsberg



Fonte: Recuero (2009, p.16)

O teorema partia do princípio que, para entrar em uma determinada parte da cidade e sair sem passar pela mesma ponte, seria necessário que essa ponte tivesse, pelo menos, duas pontes. O início e o fim do caminho³⁹ poderiam ter apenas uma ponte (já que não seria necessário “sair” ou “entrar” nessas duas partes, a menos que ficassem na mesma porção de terra, sendo, assim, necessárias duas pontes). Como cada nó no grafo de Königsberg tem um número ímpar de arestas (três nós possuíam três arestas e dois nós, cinco arestas), a travessia, nas condições propostas, era impossível⁴⁰.

Um grafo é, assim, a representação de uma rede, constituído de nós ou pontos e arestas que os conectam. A teoria dos grafos é uma parte da matemática aplicada que se dedica a estudar as propriedades dos diferentes tipos de grafos. Essa representação de rede pode ser utilizada como metáfora para diversos sistemas. Um conglomerado de rotas de vôo e seus respectivos aeroportos, por exemplo, pode ser representado como um grafo. Um conjunto de órgãos e suas interações também pode ser representado da mesma forma. Por fim, indivíduos e suas interações também podem ser observados através de uma rede ou grafo. (RECUERO, 2009). A partir desta constatação, a teoria dos grafos e suas implicações receberam força dentro das ciências sociais.

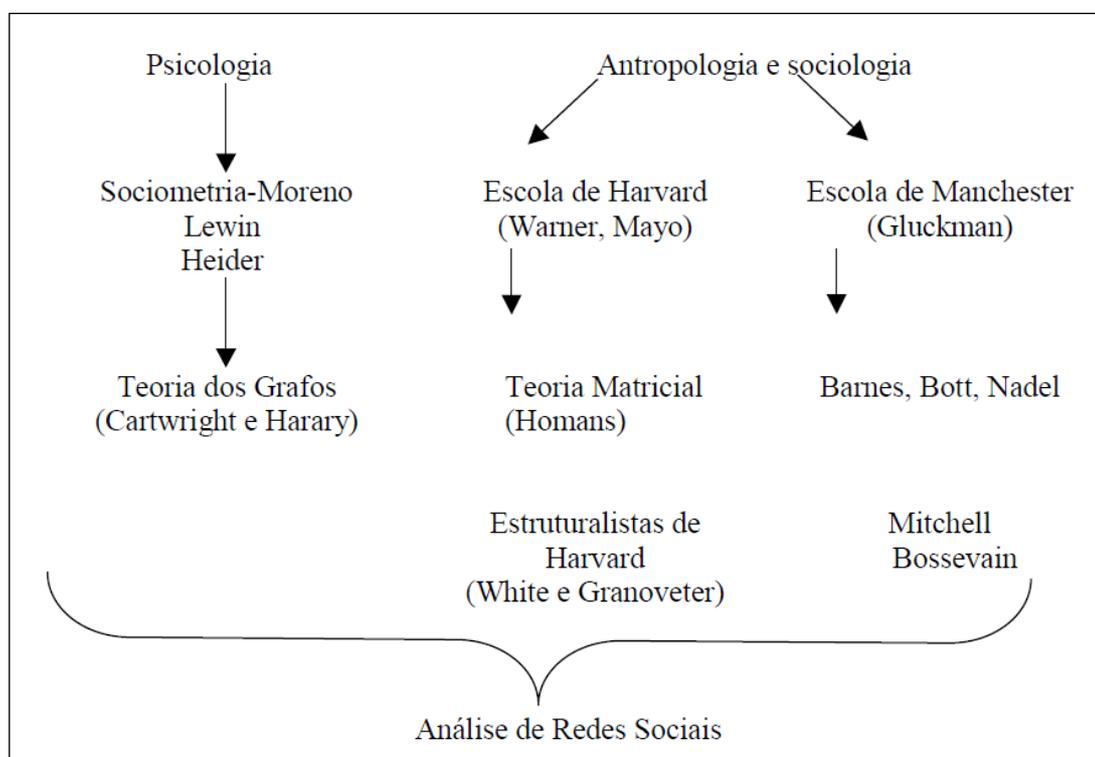
Na Figura 15 é possível identificar duas principais fontes de contribuições das ciências humanas e sociais para o estudo de redes sociais entre os anos 30 e 40: na psicologia (MORENO, LEWIN e HEIDER) e na sociologia/antropologia (Escolas de Harvard e de Manchester).

Partindo da trajetória realizada na psicologia, de acordo com Scott (2000), Jacob Moreno, Kurt Lewin, e Fritz Heider fizeram parte do grupo de emigrantes alemães influenciados pelas teorias gestaltistas de Kohler (1925) e trabalharam nos Estados Unidos com psicologia cognitiva e social em laboratório, iniciando pesquisas sobre estrutura grupal e troca de informações. A idéia predominante era que os objetos não são percebidos independentemente dos esquemas mentais, mas constituídos por eles (SILVA, 2003).

³⁹ O número de conexões que um determinado nó possui é também compreendido *como* Grau do nó.

⁴⁰ O problema, portanto, apenas poderia ser resolvido se não houvesse nós com um número ímpar de conexões. Um grafo com essas características é denominado circuito euleriano. Por outro lado, o problema poderia ser modificado para uma trilha que atravessasse todas as pontes, mas sem ter o mesmo ponto de partida e chegada. Esta trilha apenas existiria se o grafo tivesse apenas dois nós com um grau ímpar, e esses nós sendo o início e o fim. Este grafo é denominado trilha euleriana (RECUERO, 2009, p.20).

Figura 15 – Histórico da Análise de Rede social



Fonte: Silva (2003) adaptada de Scott (2000)

Como mencionado anteriormente, a base para entendimento de redes sociais está na Teoria de Moreno, que trabalhou com sociogramas e matrizes sociais em 1934. Embora tenha orientado sua pesquisa para métodos psicoterapêuticos e clínicos, ele contribuiu significativamente com o Sociograma, como uma forma de representar as propriedades formais das configurações sociais. O método psicodramático consiste na terapia em grupo, que se baseia no conceito de desempenho de papéis. Sua finalidade não é apenas descobrir como a pessoa concebe os papéis sociais importantes em sua vida, mas também como atua em função deles.

Moreno desenvolveu métodos de medição de papéis e análise de diagramas e sociogramas de papéis de indivíduos e grupos, do ponto de vista da interação de papéis, do conglomerado de papéis e da predição do comportamento futuro. Mapear as estruturas no sociograma permite ao pesquisador visualizar os canais de comunicação, identificar líderes e conexões entre as pessoas. O sociograma é um diagrama que representa as forças de atração, repulsão e indiferença que operam nos grupos. O autor considera que o teste de papéis é promissor devido à íntima relação entre o processo de construção do papel e a formação da personalidade. Assim, o teste de papéis, ao medir o comportamento de indivíduos em papéis,

revelará o grau de diferenciação que uma cultura específica alcançou dentro do indivíduo e a sua interpretação dessa cultura.

A Teoria de Campo de Lewin de 1936 é um marco nos estudos de Cognição Social, tendo o autor estabelecido um Centro de Pesquisa em Massachusetts e Michigan (respectivamente) para estudos sobre percepção social e estrutura grupal. Na Teoria de Campo, considera-se que a noção de ambiente percebido ou espaço social é mais que o ambiente externo, já que o seu sentido é construído pelos membros do grupo. O comportamento do grupo, por seu turno, é determinado pelas forças sociais do campo no qual o grupo está localizado. O grupo social existe num campo ou espaço que o mantém unido. O ambiente do grupo não é visto como algo externo e independente e o que importa é o ambiente percebido pelo grupo. Lewin baseado em técnicas matemáticas de topologia utiliza os pontos para representar os indivíduos (como no sociograma) e as linhas são as ligações e interações entre os mesmos (SCOTT, 2000).

O conceito de espaço de vida, associado à idéia da relação de interdependência pessoa e meio, refere que é o meio, enquanto interpretado, que guia o comportamento. O campo social é um campo de forças agindo sob os membros do grupo e modelando suas ações e experiências. Lewin (1936, apud SCOTT, 2000) influenciou a teoria de grafos e representa um dos pilares da psicologia dos grupos. Sua defesa por um modelo matemático das relações grupais provou ser bastante útil para as pesquisas futuras.

Lewin e Heider têm em comum o estudo de como os atores interpretam e representam os eventos sociais. Heider, em 1958, propôs a Teoria da Atribuição cuja idéia central é a de que as pessoas tendem a atribuir o comportamento de alguém a causas internas (disposição) ou a causas externas (situação). Seus estudos influenciaram consideravelmente a compreensão sobre percepção e atitude e, assim como para Lewin, o mundo que interessa é o percebido pelo indivíduo.

Heider interessou-se em estudar a Psicologia do senso comum, a partir de como as pessoas relatam os eventos cotidianos. Ele estava especialmente interessado na congruência entre as atitudes dos indivíduos. Segundo Scott (2000) ele preocupou-se com como uma pessoa que é emocionalmente próxima de duas outras pode responder ao perceber conflito ou hostilidade entre essas duas pessoas. Heider defendia que as atitudes podem ser entendidas como positivas ou negativas e o equilíbrio existiria entre aquelas atitudes com sinais similares.

Para Scott (2000), Cartwright e Harary, em 1965, sintetizaram as idéias dos autores anteriores e foram os pioneiros na aplicação da teoria gráfica (dos grafos). Um grafo é um

conjunto de pontos (nodos) ligados por linhas (arcos). Os autores apropriaram-se da idéia de pontos conectados por linhas (sociograma) e acrescentaram sinais e direção, o que possibilitou a análise do ponto de vista de cada membro do grupo. A teoria dos grafos consiste em um corpo de axiomas matemáticos e fórmulas que descrevem as propriedades dos padrões formados pelas linhas.

Partindo agora para a segunda fonte de contribuição para a análise das redes sociais com sua origem na antropologia e sociologia, tem-se a escola de Harvard e em paralelo a escola de Manchester. Os antropólogos e sociólogos da Universidade de Harvard estudaram o antropólogo social inglês Radcliffe-Brown. Estes estudos enfatizam a importância de relações interpessoais informais em sistemas sociais. Para tal, eles decompõem redes nos subgrupos que as constituem. Destacam-se Elton Mayo e W. Lloyd Warner que, na década de 20, trabalharam juntos numa série de investigações de grupos de trabalho em fábricas e pequenas comunidades americanas (os estudos da fábrica Hawthorne, Yankee City e Old City estão entre os principais trabalhos desenvolvidos).

Estes trabalhos foram reunidos por George Homans que construiu uma estrutura teórica para explicar o comportamento grupal. Homans usou como base a sociometria de Moreno para aplicar essa teoria a situações sociais particulares. Ele, na década de 40, desenvolveu um método de rearranjo de matriz a partir da releitura dos pesquisadores de Old City e dividiu a estrutura de qualquer grupo em um sistema interno que expressa os sentimentos surgidos, a partir da interação entre os membros do grupo (o que se denomina hoje de rede informal) e um sistema externo, através do qual as atividades do grupo são relacionadas às questões de adaptação ambiental.

Posteriormente durante os anos 50 e 60, o grupo de Harvard desenvolveu uma análise estrutural matematicamente orientada, preocupada com modelos de estruturas sociais de todos os tipos. É importante enfatizar que não havia um foco teórico único no seu trabalho; era a análise de rede de trabalho como um método que os unificava.

Harrison White foi responsável por duas inovações relevantes: desenvolvimento de modelos algébricos e o desenvolvimento de escalas multidimensionais para traduzir as relações entre as pessoas em distâncias e para mapeá-las no espaço social (com a influência do trabalho de Lewin sobre a Teoria de Campo).

Para Scott (2000), Granovetter em 1973 publicou um artigo que foi marcante, ao deslocar o foco de relações interpessoais e estimular outras aplicações das técnicas. O esforço da escola de Harvard foi levado para o Canadá por Wellman e Berkowitz, que fundaram a INSNA (International Network for Social Network Analysis).

Na Universidade inglesa de Manchester, uma linha de pesquisa paralela sobre Radcliffe-Brown desenvolvia os estudos associando matemática à teoria social. São notórios os trabalhos de Max Gluckman, John Barnes, Elizabeth Bott, Siegfried Nadel e Clyde Mitchell. Gluckman interessava-se pela abordagem estrutural que reconhecesse a importância do poder e conflito para manutenção e transformação de estruturas sociais

Por sua vez, Barnes e Bott estudaram as relações de parentesco e exploraram os estudos da corrente sociométrica. O psicólogo Nadel, influenciado pelos trabalhos de Barnes e Bott, definiu estrutura como a articulação ou o arranjo de elementos para formar um todo. Ele sugeriu que métodos algébricos e matriciais podem ser usados para análise de papéis e defendia uma abordagem matemática à estrutura.

Na mesma direção, Mitchell desenvolve as idéias de Nadel e voltou-se para a matemática e teoria de grafos da qual a corrente sociométrica já havia se apropriado e reformulou com base na sociologia. Ele introduziu o conceito de ordem pessoal, que é o padrão de ligações pessoais que os indivíduos têm com um conjunto de pessoas e as ligações que estas pessoas têm entre elas (MICHELL, apud SCOTT, 2000). Estas redes interpessoais são construídas a partir de dois tipos ideais de ação, a comunicação e a ação instrumental, pois incorporam tanto o fluxo de informação quanto transferência de recursos e serviços.

Para a corrente transacional ligada ao grupo de Manchester, uma rede social é mais que uma rede de comunicação, pois as mensagens são de fato transações (BOISSEVAIN, 1974, apud SILVA, 2003). Se a transação é recíproca, os serviços e favores são retornados, fluindo nos dois sentidos, pode-se falar em intercâmbio. Assim intercâmbio é recíproco e transação pode ser unilateral. São consideradas as assimetrias ou diferenças de poder no processo transacional. As relações sociais formam um padrão em constante mutação de relações entre pessoas e grupos que tentam alcançar seus objetivos.

Com relação ao desenvolvimento da parte matemática da teoria, Wasserman e Pattison (1996) situam a análise estatística de rede em dois momentos: nos anos 30, a primeira geração de pesquisadores lidou com distribuição de estatísticas de rede; a segunda geração, nos anos 70, preocupou-se com probabilidades de laços relacionais entre pequenos subgrupos de atores. Mais recentemente, os autores identificam uma terceira geração com as contribuições de Frank e Strauss (1986) e Strauss e Ikeda (1990), que expandiram as classes de modelos estruturais. Os autores descrevem alguns modelos que podem ser usados para investigar estruturas das redes sociais.

Wasserman e Faust (1999) consideram que os pioneiros em análise de redes sociais são sociólogos e psicólogos sociais (tais como Moreno, Cartwright, Newcomb e Bavelas) e

antropólogos (Barnes e Michell). Assim, a noção de redes de relações ligando entidades sociais ganhou espaço entre os cientistas sociais. Muitos dos princípios estruturais de análise de redes sociais foram desenvolvidos por estudiosos que tentavam resolver desafios da pesquisa empírica e teórica. Desta forma, não é estranho o fato de vários pesquisadores terem descoberto esta perspectiva quase simultaneamente.

Segundo os autores, durante os anos 80 cresceu a pesquisa sobre modelos estatísticos para analisar redes sociais. Modelos simples de log linear de interações de díades são hoje comumente usados na prática, segundo Wasserman e Faust (1999). Estes modelos têm base na pesquisa de Holland e Leinhardt's (1981) sobre distribuição de probabilidade p_1 para dados relacionais. Os modelos estatísticos são usados para testar proposições teóricas, tornando possível comparar os dados às predições das teorias.

A teoria dos grafos foi impulsionada dentro das ciências sociais, pelos estudos relacionados à Análise Estrutural de Redes Sociais (DEGENNE e FORSE, 1999; SCOTT, 2000; WASSERMAN e FAUST, 1994; DIANI e McADAM, 2003; WELLMAN, 1988; CARRINGTON, SCOTT e WASSERMAN, 2005; entre outros). Por essa abordagem percebe-se os grupos de indivíduos conectados como rede social e, a partir dos teoremas dos grafos, extraem-se propriedades estruturais e funcionais da observação empírica (RECUERO, 2009).

Dentro desta perspectiva, Degenne e Forsé (1999, p. 1) explicam que “a análise de rede é um conjunto de métodos recente para o estudo sistemático das estruturas sociais”⁴¹. Os autores defendiam, inclusive, que a ênfase das ciências sociais era por demais cartesiana, dividindo a sociedade, esquecendo-se de que esta seria um fenômeno complexo e interconectado. Indo ainda mais adiante, Wellman (1988) defende que “o mundo é composto de redes, não de grupos” (p.37).

Muitos dos autores que trabalham com essa abordagem, defendem, inclusive, que se trata de uma novidade, uma nova “ciência” (BARABÁSI, 1999; 2003, e NEWMAN, BARABÁSI e WATTS, 2006). Para eles, a perspectiva de rede, na década de 90, adquiriu status de uma “nova ciência”, multidisciplinar, capaz de fornecer ferramentas para o estudo de todos os fenômenos complexos, inclusive, os sociais, de forma nunca realizada anteriormente.

Apesar de historicamente recente, a análise de rede social torna-se cada vez mais evidente e relevante enquanto corpo específico de métodos. A partir dos teóricos precursores, muitas pesquisas têm sido realizadas no sentido de desenvolver este campo.

⁴¹ Tradução para: “network analysis is a recent set of methods for the systematic study of social structure”.

Até a década de 70, existia uma tendência forte de estudos em comunidades e pequenos grupos. Esse uso do conceito de rede permanece até os dias atuais. As iniciativas contemporâneas se apropriam das redes como estratégias para refletir acerca das suas práticas de intervenção, ampliando as colaborações anteriores de caráter mais descritivo.

Dabas e Najmonovich (2002) organizaram a coletânea de estudos apresentados no encontro internacional de redes sociais em Buenos Aires, que foram agrupados em quatro temas principais do encontro: redes sociais hoje, problemas acerca da participação em redes sociais, problemática da intervenção e facilitadores e obstáculos do trabalho em rede. A discussão perpassa pela introdução de um marco epistemológico para pensar as redes inseridas nos paradigmas contemporâneos, visão do macro contexto e consideração das redes na aldeia global a partir do desenvolvimento tecnológico deste século e também como a rede social afeta e é afetada pela saúde mental do indivíduo entre outros caminhos de análise.

Scott (2000) considera que a influência dos relatórios produzidos por Warner e colaboradores estimularam os pesquisadores a voltarem o olhar para o mundo das organizações. Apesar do estudo de Warner ter sido realizado na década de 20 (e revisitado por Homans em 40), foi só no fim da década de 70 que se intensificaram os trabalhos voltados para redes inter e intraorganizacionais, destacando-se os trabalhos de Cook (1977) e Brass (1985) respectivamente.

Este panorama cumpre com o objetivo de demonstrar a variabilidade de associações já realizadas, assim como mostra possibilidades de estudos futuros. Diante do material visitado é possível concluir que a pesquisa em redes sociais possui escopo bastante amplo. No passado, as redes eram vistas como objetos estruturais, com propriedades fixadas no tempo. Os novos estudos mostraram que elas são, na verdade, elementos dinâmicos. Esses estudos trouxeram a percepção da estrutura não como determinadora ou determinante, mas como mutante no tempo e no espaço. As redes estão sempre mudando, evoluindo e para compreendê-las é preciso entender a dinâmica de sua construção e manutenção. Essas dinâmicas são dependentes das interações totais que abarcam uma rede e podem influenciar diretamente sua estrutura. A seguir, discutiremos os principais modelos de redes sociais encontrados na literatura da área, bem como os elementos básicos que compõem a análise de redes sociais na Internet.

3.2 Modelos de redes sociais

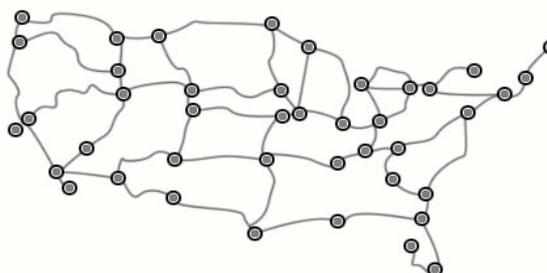
Embora questões relativas às redes tenham começado a ser estudadas há muito tempo, recentemente, sua metáfora⁴² como forma de estudo das relações tem sido resgatada por diversos estudos em variados campos da ciência (CASTELLS, 2003; BARABÁSI, 2003; WATTS, 2003 e 1999; BUCHANAN, 2002; JOHNSON, 2003) e denominada, muitas vezes como “a nova ciência das redes” (BARABÁSI, 2003; THACKER, 2004a e 2004b). Esta abordagem, segundo Recuero (2005, 2006) apresenta uma busca por padrões comuns (denominados “padrões de rede”) a vários fenômenos de campos tão díspares quanto matemáticos, físico, econômico e social. Através da proposição de modelos de análise, seus teóricos defendem a aplicabilidade destes em todos os campos da ciência, como as formas de compreender os “padrões de rede”, de um modo especial, à própria Internet e às redes sociais que ali se constituem. Esses modelos são:

3.2.1 Modelo de Redes Aleatórias

Os pesquisadores Paul Erdős e Alfred Rényi, ao estudarem a formação das redes sociais, criaram o chamado “modelo de redes aleatórias” (WATTS, 2003; BARABÁSI, 2003; BUCHANAN, 2002 apud RECUERO, 2009). Para eles, o processo de formação das redes era randômico, ou seja os nós se agregavam aleatoriamente. Partindo dessa premissa, os pesquisadores concluíram que todos os nós, em uma determinada rede, deveriam ter mais ou menos a mesma quantidade de conexões, ou igualdade nas chances de receber novos links, constituindo-se, assim, como redes igualitárias. (BARABÁSI, 2003, p. 9-24). A figura 16 mostra um exemplo de rede igualitária produzido por Albert Barabási. Ela representa a principal rede viária dos Estados Unidos, na qual a quantidade de estradas que cada nó (cidade) tem é relativamente a mesma.

⁴² A idéia que permeia a metáfora de redes, é a de indivíduos em sociedade, ligados por laços sociais, os quais podem ser reforçados ou entrarem em conflito entre si (Aciole, 2007)

Figura 16: Rede Igualitária: A maioria dos nós tem a mesma quantidade de Links. Rede rodoviária dos Estados Unidos.



Fonte: Barabási (2003, p.71).

Embora o conceito de rede aleatória continue sendo fundamental para os estudos teóricos sobre redes, as mais importantes redes sociais e naturais têm arquiteturas específicas baseadas em uma distribuição “fat-tailed”⁴³ do número de conexões dos nós que diferem crucialmente dos grafos de redes aleatórias clássicas estudadas por Erdős, Rényi e outros. Atualmente, a idéia de que as redes seriam construídas aleatoriamente não é mais aceita para as chamadas “redes reais”. Como uma regra, estas “redes sociais reais” não são estáticas, mas constituem fenômenos em desenvolvimento. Seus estados estão longe do equilíbrio estático e sua estrutura não pode ser entendida sem uma reflexão acerca dos princípios da sua evolução.

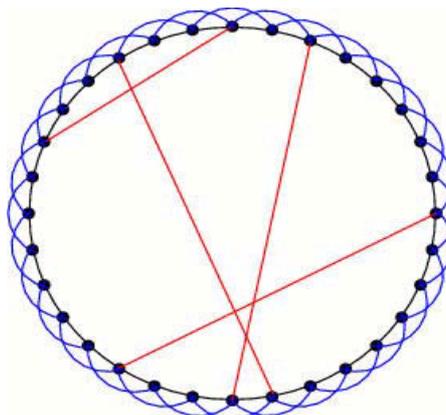
3.2.2 Modelo de Mundos Pequenos

A partir do experimento de Milgram (1956) e das teorias de Granovetter (1973), Duncan Watts e Steven Strogatz (WATTS, 1999, 2003), descobriram que as redes sociais apresentavam padrões altamente conectados, tendendo a formar pequenas quantidades de conexões entre cada indivíduo. Eles criaram um modelo semelhante ao de Erdős e Rényi, onde os laços eram estabelecidos entre as pessoas mais próximas e alguns laços estabelecidos de modo aleatório entre alguns nós transformavam a rede num mundo pequeno (WATTS, 1999, 2003). Esse modelo demonstraria que a distância média entre quaisquer duas pessoas

⁴³ O formato de uma distribuição “fat-tailed” caracteriza-se por ter mais observações nas extremidades (caudas ou *tail*) e ser mais estreito na região central do que uma distribuição normal. Este tipo de distribuição ocorre em muitos instrumentos financeiros para cálculo de preços, por exemplo (INTERNATIONAL FINANCIAL RISK INSTITUTE, 2005).

no planeta não ultrapassaria um número pequeno de outras pessoas, bastando que alguns laços aleatórios entre grupos existissem⁴⁴ (BUCHANAN,2002), (Figura 17).

Figura 17: Rede Mundo Pequeno: Bastam alguns nós aleatoriamente conectados para reduzir a distância entre quaisquer dois nós da rede



Fonte: Barabási (2003, p. 51).

De acordo com Recuero (2009, p. 63), a questão dos mundos pequenos observa referência às coincidências entre conhecidos. Trata-se de um problema de conectividade, onde os autores propuseram que, dado um número de mil conhecidos por pessoa, em toda a população mundial, poder-se-ia traçar um caminho entre um par, correndo apenas por dois conhecidos de ambos.

O sociólogo Stanley Milgram (1956), foi o primeiro a realizar um experimento para observar os graus de separação entre as pessoas (DEGENNE e FORSÉ, 1999; BUCHANAN, 2002; BARABÁSI, 2003 e WATTS, 2003; FREEMAN, 2004), RECUERO, 2006, 2009). Ele enviou uma determinada quantidade de cartas a vários indivíduos, de forma aleatória, solicitando que tentassem fazer com que a mensagem chegasse a um alvo específico. Caso não conhecessem o destinatário, as pessoas eram solicitadas então, a enviar as cartas para alguém que acreditassem estar mais perto dessa pessoa. Milgram (1956) descobriu que, das cartas que chegaram a seu destinatário final, a maioria havia passado apenas por um pequeno número de pessoas. Isso indicaria que as pessoas estariam efetivamente, a poucos graus de separação umas das outras. Ou seja, Milgram provou que haveria apenas uma pequena cadeia de conexões entre duas pessoas quaisquer em seu estudo. Isso indicaria que este seria,

⁴⁴ Segundo Adamic e Adar (2004, p.2), é justamente a existência de atalhos entre os indivíduos em uma rede que caracteriza a existência desses mundos pequenos

efetivamente, vivendo em um "mundo pequeno". Milgram fez, então, inúmeros trabalhos a partir de experiências concretas a respeito de sua hipótese.

Em outro desses trabalhos, escrito com outro cientista, Jeffrey Travers (TRAVERS e MILGRAM, 1969), em que foram enviados pacotes com um destinatário em comum, o grau de separação entre quaisquer pares de indivíduos nos Estados Unidos foi estimado em seis, número este que posteriormente foi aplicado para qualquer indivíduo no Planeta.

Outra importante contribuição para o problema da estruturação das redes sociais foi dada pelo sociólogo Mark Granovetter (1973). Em seus estudos, ele descobriu que o que chamou de laços fracos seriam muito mais importantes na manutenção da rede social do que os laços fortes, para os quais habitualmente os sociólogos davam mais importância. Os laços fracos seriam constituídos pelas interações mais pontuais e superficiais, enquanto os fortes, pelas relações de amizade e intimidade. Granovetter mostrou também que pessoas que compartilhavam laços fortes (de amigos próximos, por exemplo) em geral participavam de um mesmo círculo social (de um mesmo grupo que seria altamente conectado). Já aquelas pessoas com quem se tinha um laço mais fraco, ou seja, conhecidos ou amigos distantes, eram justamente importantes porque conectariam vários grupos sociais. Sem elas, os vários clusters⁴⁵ existiriam como ilhas isoladas e não como rede. Para Recuero (2009), o trabalho de Granovetter traz novamente à tona a importância das tríades⁴⁶ nas redes sociais, ou seja “dois desconhecidos que têm em comum um amigo possuem muito mais chances de virem a se conhecer no tempo do que um padeiro da Argentina e um agricultor chinês” (p.62-63).

3.2.3 Modelo de Redes sem Escalas

O primeiro problema da teoria dos mundos pequenos de Watts foi explicado por Barabási (2003, p. 55-64) pouco tempo após a publicação do trabalho. Watts tratava as suas redes sociais como redes aleatórias, ou seja, redes em que as conexões entre os nós (indivíduos) eram estabelecidas de modo aleatório, exatamente como Erdős e Rényi anos antes. Entretanto, Barabási (2003) demonstrou que as redes não eram formadas de modo aleatório. Ele acreditava que, como os estudos de Watts e Strogatz, bem como de Granovetter tinham apontado, existia uma *ordem* na dinâmica de estruturação das redes, algumas leis bem específicas. Essa lei, ou padrão de estruturação, foi chamada por Barabási de "rich get richer"-

⁴⁵ Um cluster é um conjunto mais denso de nós em uma determinada parte da rede.

⁴⁶ As tríades são conjuntos de nós com conexões em forma de triângulo, no estilo A conhece B que conhece C. Neste caso, B e C têm uma alta probabilidade de também se conhecerem. Foi ressaltada pelos trabalhos de Simmel (1964), em oposição à diáde, que até então era a principal categoria mínima de análise sociométrica.

ricos ficam mais ricos. Ou seja, quanto mais conexões um nó possui, maiores as chances de ele ter mais novas conexões. Ele chamou essa característica de conexão preferencial. Essa assertiva implica em outra premissa fundamental: as redes não seriam constituídas de nós igualitários, ou seja, com a possibilidade de ter, mais ou menos, o mesmo número de conexões. Ao contrário, tais redes possuiriam nós que seriam altamente conectados (“hubs” ou conectores) e uma grande maioria de nós com poucas conexões. Os “hubs” seriam os “ricos”, que tenderiam a receber sempre mais conexões. As redes com essas características foram denominadas por ele “sem escalas”⁴⁷ (“scale free”).

As propriedades dos dois últimos modelos - construídos pelos seus autores de forma teórica, já foram observados em redes sociais reais por diversos estudiosos da área, e constituem o ponto de partida para os estudos das redes sociais - inclusive daquelas mediadas por computador - que utilizam a metodologia de Análise de Redes Sociais (ARS), como é o caso deste trabalho.

3.3 ARS – Estruturas e interações em redes sociais da Internet

Há anos a Internet tem testemunhado o desenvolvimento de vários sistemas de informação voltados à formação e manutenção de redes sociais. Tais redes sociais on-line, também conhecidas como “Computer-Supported Social Networks”, funcionam através de softwares específicos e a partir de sites que permitem o acesso, livre ou restrito, de pessoas ao redor do mundo. Possivelmente a principal característica desses sistemas de redes sociais é o seu caráter interativo, envolvendo trocas entre seus usuários.

Segundo Recuero (2003), redes sociais na Internet possuem conexões constituídas através de diferentes formas de interação e trocas sociais. Na Internet, por exemplo, é possível “assinar” uma lista de discussão, ou seja, participar de um grupo social sem interagir diretamente com seus membros, mas unicamente usufruindo das informações que circulam. Também é possível interagir com um grupo de pessoas por meio de comentários em fóruns de fóruns de comunidades virtuais e, com eles, formar uma rede social.

A interação social mediada por computador de acordo com Primo (2003, p.62), pode ser percebida de duas formas: A primeira delas é a interação mútua, que é negociada entre os

⁴⁷ O nome “sem escalas” advém de características da representação matemática da rede. Matematicamente, as redes sem escala apresentam uma distribuição muito particular, denominada “power law” (uma curva logarítmica que decresce abruptamente a níveis próximos de um mínimo e mantém-se assim, construindo uma longa “cauda”). A distribuição “power law” implica que uma abundância de nós possui apenas alguns links e uma minoria pequena, mas significativa, tem a grande maioria de links (BARABÁSI, 2001).

agentes, construída enquanto acontece. É o que acontece em um canal de chat ou numa conversa no MSN⁴⁸, por exemplo. Já a interação reativa é pré-programada, com opções já previamente estabelecidas, sem opção de criação ou negociação. A interação reativa acontece, por exemplo, em votações na Web onde o número de opções é limitado. Ambas as formas de interação podem ser sociais, na medida em que podem influenciar e mesmo criar estruturas sociais, a partir das ferramentas proporcionadas pela Internet (RECUERO, 2006).

Watzlawick, Beavin e Jackson (2000, p. 46) explicam que a interação representa um processo sempre comunicacional. Ela é “uma série de mensagens trocadas entre pessoas”. A interação é, portanto, aquela ação que tem um reflexo comunicativo entre o indivíduo e seus pares, como reflexo social (p. 18).

Os autores entendem que a interação atua diretamente sobre a definição da natureza das relações entre aqueles envolvidos no sistema interacional (p. 110). A interação, pois, tem sempre um caráter social perene e diretamente relacionado ao processo comunicativo.

Do mesmo modo, Coinville e Rogers (1998) tratam o processo comunicacional como uma relação entre atores. O mesmo entendimento é encontrado em Cooley (1975, p. 168), que salienta que a comunicação compreende “o mecanismo pelo qual existem e se desenvolvem as interações sociais”. Cooley associa a comunicação ao desenvolvimento da inteligência e dos contatos humanos, creditando o aparecimento da sociedade à própria comunicação (p.179). É justamente neste sentido que a compreensão da interação social encontra-se com os estudos da comunicação

Recuero (2009) defende a idéia de que a expressão das redes sociais na Internet é resultado do tipo de uso que os atores sociais fazem de suas ferramentas. A autora identifica dois tipos de redes na internet: as redes sociais emergentes e as redes de filiação ou de associação.

As redes sociais do tipo emergentes são redes cujas conexões entre os nós emergem por meio das trocas sociais realizadas pela interação social e pela conversação, através da mediação do computador. São redes de interação mútua que surgem de forma “botton-up”, descentralizada e que constroem laços sociais dialógicos ao longo do tempo. Essas redes são normalmente pequenas, pois a quantidade de comentários recíprocos é concentrada em poucos nós em virtude do custo de investimento e do tempo necessário para que as trocas sociais aconteçam. Ou seja, “redes emergentes dependem do tempo disponível para a interação entre os atores sociais no computador, bem como de seu comprometimento e

⁴⁸ Microsoft Network – Sistema de conversa interpessoal on-line. (<http://www.msn.com>).

investimento em criar e manter um perfil, “weblog”, “fotolog” etc, por onde essas interações possam acontecer” (RECUERO, 2009, p. 95). Essas redes são mais visíveis nos espaços de interação de sites de redes sociais, tais como comentários, recados e conversações; tendem a ser mais conectadas e menores e quando analisadas através da quantidade de comentários recíprocos, apresentam “clusters”- grupos de atores com grande quantidade de laços sociais. .

As redes sociais de Filiação ou Associativas na Internet são aquelas derivadas das conexões “estáticas” entre os atores, ou seja, das interações reativas (PRIMO, 2003) que possuem um impacto na rede social. São redes cujas conexões são forjadas através dos mecanismos de associação ou de filiação dos sites de redes sociais e que não exigem interação mútua entre os atores para existirem. Uma vez adicionado um indivíduo ele permanece na rede independente da interação para manter o laço social. Segundo Recuero (2009) essas redes podem ser muito maiores do que as redes sociais off-line, porque manter os laços ali estabelecidos não exige esforço dos atores. A relação que define uma rede de filiação é a de pertencimento, descolado de qualquer tipo de interação.

A partir da associação de dois tipos de rede aos modelos de redes sociais descritos na seção anterior, Recuero (2009, p. 100) observa que as redes emergentes, por serem menores mais distribuídas e menos centralizadas, assemelham-se às redes igualitárias e de mundo pequeno, enquanto as redes de filiação – por serem maiores, menos centralizadas, aproximam-se do modelo de rede sem escala. Para a autora, as diferenças mais significativas entre os dois tipos de rede estão relacionadas à dinâmica dessas redes. As redes de filiação são estáveis e mudam mais raramente; as redes emergentes sofrem mais mudanças, apresentando dinâmicas de agregação e ruptura com frequência.

De forma genérica, a Análise de Redes Sociais - ARS é uma metodologia que utiliza análises matemáticas e estatísticas geralmente fundamentadas na modelagem por meio de grafos, para o estudo e a visualização de relações entre entidades. Tal definição destaca um aspecto essencial na metodologia: a ênfase nas relações entre entidades, em contraposição à ênfase que, em outros métodos de análise, geralmente se dá nas características (ou atributos) das mesmas.

Para Wetherell, Plakans e Wellman (1994, p.645) , a ARS conceitua uma estrutura social como sendo uma rede na qual laços conectam seus membros por meio de canais; foca nas características dos laços e não nas características dos membros individuais e entende as comunidades como “comunidades pessoais”, isto é, como uma rede de relações individuais que as pessoas desenvolvem em mantêm, e usam durante o curso de sua vida cotidiana.

Os métodos de análise matemática utilizada para a análise de redes são aplicáveis a diversas áreas do conhecimento, dentre elas a sociologia, a psicologia, a economia a física, a computação, a ciência da Informação e a comunicação.

De acordo com as diferentes aplicações, a entidades a serem analisadas podem ser atores sociais (e.g. pessoas, organizações, países etc.) (WASSERMAN e FAUST, 1999), páginas na Web (BARABÁSI e ALBERT, 1999), cientistas que escrevem em co-autoria (NEWMAN, 2001; OTTE e ROUSEAU, 2002; PARREIRAS et al., 2006; SILVA et al., 20006b), sistemas físicos (ALBERT e BARABÁSI, 2002; NEWMAN, 2003), dentre outros como exemplificado por Dorogovtsev e Mendes (2002). Além disso, naqueles trabalhos, as relações podem ser baseadas, dentre outros fatores, em amizade e aconselhamento pessoal, em fluxos de informações, fluxos de material, fluxos de capital, interação físico-química, etc. (MATEUS e SILVA, 2009, p. 240-241).

Com tantas aplicações, Otte e Rouseau (2002, p.441) argumentam que a “ARS não é uma teoria formal, mas muito mais uma estratégia ampla para investigação de estruturas sociais”. Segundo Matheus e Silva (2009, p.241) existe uma discussão epistemológica em torno do que seria a análise de redes sociais. Para muitos autores, trata-se de uma metodologia de análise de dados relacionais que permite a captação de diversos fenômenos sociais que se deseja estudar, segundo uma área de conhecimento específica; para outros, trata-se de um novo paradigma de análise estrutural (DEGENNE e FORSÉ, 1994). Para outros, é uma tentativa de se introduzir um nível intermediário entre os enfoques micro e macro na análise da realidade social ou entre o indivíduo e a estrutura nas principais correntes da sociologia (MARTELETO, 2001). De qualquer forma, há uma linguagem e métodos comuns de coleta e análise de dados que podem ser utilizados em vários modelos teóricos e áreas de conhecimento.

Em verdade, a abordagem de rede fornece ferramentas únicas para o estudo dos aspectos sociais do ciberespaço: permite estudar, por exemplo, a criação das estruturas sociais (WELLMAN, 2001, 2002, 2002b; GIRVAN e NEWMAN, 2002); suas dinâmicas (WATTS, 2003; NEWMAN, BARABÁSI e WATTS, 2006) - tais como a criação de capital social (RECUERO, 2005) e sua manutenção -, a emergência da cooperação e da competição (ANTOUN, 2004; PRIMO, 2005; RECUERO, 2005b; as funções das estruturas (RECUERO, 2005b); e mesmo, as diferenças entre os variados grupos e seu impacto nos indivíduos.

Os estudos de rede, tanto na parte social quanto nas outras ciências, receberam renovada atenção após a publicação dos trabalhos de Barabási (2003), Barabási e Albert (1999), Watts (2003), Watts e Strogatz (1998) dentre outros autores, no final da década de 90

e início dos anos 2000. Em crescimento exponencial em muitas áreas desde então, inclusive a social (FREEMAN, 2004), a abordagem de redes também encontrou eco nos estudos dos agrupamentos sociais no ciberespaço (MISHNE e GLANCE, 2006; LENTO et al. , 2006; ESMALI et al., 2006; dentre outros). Apesar disso, estes estudos têm sido desenvolvidos, principalmente, por matemáticos e físicos (ADAMIC e ADAR, 2003, 2005a e 2005b; TURCOTT e RUNDLE, 2002; HOPCROFT et al. , 2004; RADICCHI et al., 2004; GIRVAN E NEWMAN, 2002).

Um dos grupos que trabalha com esta perspectiva está na Universidade do Toronto, chancelado por Barry Wellman, autor da maior parte dos estudos mais citados de redes sociais no ciberespaço (WELLMAN, 2001 e 2002, dentre outros) e seus alunos (WELLMAN e GULIA, 1999; WELLMAN, CHEN e WEI ZHEN, 2002; GARTON, HARTHORNTHWAITE E WELLMAN, 1997; etc).

No Brasil, essa abordagem ainda é pouco conhecida, encontrando poucos trabalhos na área⁴⁹. Acredita-se que isso aconteça, em parte, porque grande parcela dos estudos básicos em redes são constituídos por inúmeras fórmulas matemáticas, que notoriamente apresentam uma grande dificuldade de compreensão para os pesquisadores das ciências sociais, como os tratamento dos dados, através de softwares de análise amplamente distribuídos na Web⁵⁰.

A abordagem de rede tem seu foco na estrutura social, onde “os indivíduos não podem ser estudados independentemente de suas relações com os outros, nem podem as díades ser isoladas de suas estruturas afiliadas” (DEGENNE e FORSÉ, 1999, p.3). Compreendendo as relações entre os indivíduos como provenientes de processos de comunicação, torna-se fundamental estudar como tais trocas proporcionam o surgimento de grupos sociais. Mais do que isso, como é a proposta deste trabalho, torna-se essencial compreender como a comunicação mediada por computador modifica a sociabilidade, influenciando a formação destas redes sociais. Como explicam Garton, Haythornthwaite e Wellman (1997, p.1), “quando uma rede de computadores conecta uma rede de pessoas e organizações, é uma rede social”.

O estudo das redes sociais na Internet foca, portanto, o problema de como as estruturas sociais surgem, de que tipo são, como são compostas através da comunicação mediada pelo computador e como essas interações mediadas são capazes de gerar fluxos de informações e trocas sociais que impactam essas estruturas.

⁴⁹ Em geral, os trabalhos brasileiros focam mais a perspectiva da “ciência das redes”

⁵⁰ Como exemplo, vários podem ser observados no site da INSNA (International Network for Social Network Analysis) - http://www.insna.org/INSNA/soft_inf.htm).

A análise de redes sociais mediadas por computador segue os mesmos princípios e conceitos metodológicos utilizados na análise de redes sociais não virtuais, com alguns ajustes na caracterização dos elementos a serem analisados com as técnicas de ARS. A seguir, discorreremos sobre o assunto, tomando como referencial o trabalho desenvolvido por Raquel Recuero (2009), em seu livro *Redes Social na Internet*, único do gênero, editado por um autor brasileiro. O modelo proposto pela autora para a Análise de Redes Sociais na Internet, e que foi utilizado como base teórico-metodológico para a presente pesquisa, foi formatada a partir dos elementos que constituem uma rede social: atores e suas conexões.

3.3.1 Unidades de Análise

3.3.1.1 Atores

Um dos conceitos fundamentais em Análise de Redes Sociais refere-se ao elemento ator. O ator é a entidade social que participa de determinada rede e é capaz de agir e formar ligações com outros atores. Pode ser um indivíduo, uma corporação ou um coletivo social. Este é o primeiro elemento de qualquer rede social, representados pelos nós (ou nodos). São, portanto, pessoas, ou um conjunto de pessoas agregadas em uma unidade social coletiva, como subgrupos, organizações ou outras coletividades (WASSERMAN e FAUST, 1999, p.36). O conceito de ator é flexível, permitindo diferentes níveis de agregação, o que permite sua adequação a diferentes problemas de pesquisa. (MATHEUS; SILVA, 2009, p. 243). É essa flexibilidade que faz com que os atores das redes sociais na internet sejam construídos de forma diferenciada. Pode-se dizer que os atores formam estruturas sociais, por meio da interação e da constituição de laços sociais. No entanto, devido à distância entre os envolvidos na interação social, principal característica da comunicação mediada por computador, os atores não são imediatamente discerníveis. Assim, neste caso, trabalha-se com representações dos atores sociais, ou com construções de identidades do ciberespaço. Um ator, assim, pode ser representado por um “weblog”, um “Twitter”, um perfil no Orkut etc (RECUERO, 2009, p. 25).

3.3.2 Padrões de Conexão

Os padrões de conexão são as unidades que podem ser analisadas como constituintes das arestas (linhas) da rede.

3.3.2.1 Interação Social Mediada por Computador

Como discutido ao longo deste capítulo, o fator interação pode ser visto como um elemento de conexão fundamental para a análise das redes sociais na Internet. Trata-se da base para a análise dos laços e relações sociais no ciberespaço. Watzlawick, Beavin e Jackson (2000, p.46) explicam que a interação representa um processo sempre comunicacional. Ela é “uma série de mensagens trocadas entre pessoas”. Nesse sentido a interação é aquela ação que tem um reflexo comunicativo entre o indivíduo e seus pares, como reflexo social. A interação, pois, de permanente caráter social, está relacionada de forma direta ao processo comunicativo. Do mesmo modo, Coinville e Rogers (1998) tratam o processo comunicacional como uma relação entre atores.

Parsons e Shill (1975, p.125) explicam que a interação compreende sempre o *alter* e o *ego* como elementos fundamentais, onde um constitui-se em elemento de orientação para o outro. A ação de um depende da reação do outro, e há orientação com relação às expectativas. Para os autores, a interação, como tipo ideal, implicaria sempre em uma reciprocidade de satisfação entre os envolvidos e compreende também as intenções e atuações de cada um. A interação é, portanto, a ação que acontece entre indivíduos (PRI MO, 2003).

O mesmo entendimento é encontrado em Cooley (1975, p. 168), que salienta que a comunicação compreende “o mecanismo pelo qual existem e se desenvolvem as interações sociais”. Cooley associa a comunicação ao desenvolvimento da inteligência e dos contatos humanos, creditando o aparecimento da sociedade à própria comunicação (p.179). É justamente neste sentido que a compreensão da interação social encontra-se com os estudos da comunicação. Entender a interação social significa, deste modo, entender a comunicação entre os atores, as relações entre suas trocas de mensagens e o sentido das mesmas, e também entender a relação de dependência das trocas sociais com as trocas comunicativas.

Justamente por conta dessas características, Watzlawick, Beavin e Jackson (2000) salientam a importância do estudo dos sistemas internacionais no tempo. Eles explicam que “(...) devemos sublinhar que a óbvia e muito importante variável do tempo (com sua companheira, a ordem), deve ser uma parte integrante da nossa unidade de estudo ” (p.109). Os padrões de interação, deste modo, apenas podem ser percebidos em função do tempo. Tais assertivas mostram que a interação social sempre ocorre durante um determinado tempo.

Wiese e Becker (1975, p.140) falam da interação como “contato” social, salientando que “os contactos entre os seres humanos individuais são indiscutivelmente os únicos que afetam o comportamento inter-humano ”. Para os autores os contatos podem ser divididos em

primários e secundários. Os primários são aqueles que são estabelecidos diretamente por meio dos sentidos, da proximidade relativa. Já os secundários envolveriam separação física e contato indireto, compreendendo a mediação pelos meios de comunicação. A interação, portanto, pode ser direta ou indireta, mediada pela técnica ou apenas pelos sentidos. A interação mediada compreenderia apenas o contato social secundário.

No mesmo sentido, Thompson (2001, p.80) classifica a interação sob três grandes grupos. O primeiro é a interação face-a-face, que ele caracteriza como aquela onde existe a presença física dos envolvidos no contexto comunicativo, ou seja, é presencial. Como consequência desta presença, os conceitos de espaço e tempo são comuns aos envolvidos, além da possibilidade de utilizar uma gama grande de recursos simbólicos no processo. Por fim, trata-se de uma forma de interação onde se tem claro no processo quem é “o Outro” a que nos dirigimos.

O segundo tipo de interação, a interação mediada, é aquela onde a presença física dos envolvidos é suprimida ou parcialmente suprimida, criando contextos comunicativos diversos para os envolvidos no processo. Deste modo, os conceitos de espaço e tempo são diferentes, além da quantidade de recursos simbólicos ser mais limitada.

Por fim, um terceiro tipo é a interação quase - mediada, que tem as mesmas características da interação mediada, cuja principal diferença da interação mediada está no processo comunicativo não ter claro quem é “o Outro”.

Na interação face a face, os atores envolvidos possuem à sua disposição todos os recursos comunicativos da linguagem simbólica verbal e não-verbal, pois existe a co-presença. Já na interação mediada, como os contextos comunicativos são diferentes, nem todos esses recursos estão disponíveis. Por exemplo, imagine-se que A envia uma mensagem por e-mail para B. A não vai estar dividindo o mesmo contexto de B e nem vai perceber o contexto no qual sua mensagem será recebida.

Por conta disso, muitos aspectos simples da interação face a face ficam perdidos. Com isso, é comum, nas comunicações mediadas pela internet, a inclusão de elementos não verbais, como “emotions”⁵¹. Já sistemas como fóruns de discussão ou blogs constituem formas, de um modo geral, de interação quase-mediada, já que a informação é colocada no sistema sem que se saiba quem serão os potenciais receptores, refletindo a principal diferença explicada pelo autor. É claro que é possível que um ou outro interagente seja identificado

⁵¹ “Emotions” são sinais criados através do teclado do computador, em uma tentativa de comunicar linguagem não verbal através da comunicação mediada por computador.

(uma resposta ao autor no fórum ou um comentário em um blog), e desta forma, constituindo uma interação mediada com o autor.

A mediação de um sistema tecnológico sobre a interação social, portanto, altera a forma através da qual essa interação se dá, pois essa mediação implica numa descontextualização da informação que é transmitida e recebida. Como consequência, poder-se-ia dizer que a mediação do processo pode dificultar a comunicação, pois a mensagem atua de modo descontextualizado.

No caso da Internet, é possível tratar com uma interação mediada ou quase-mediada a partir de Thompson (2001), pois o contexto nunca é dividido pelos envolvidos no processo. E nunca há contato primário neste espaço, unicamente secundário, do ponto de vista de Wieser e Becker (1975) . Deste modo, é possível ter-se uma interação dialógica e não-dialógica, mas ela será limitada, pois as construções de espaço e tempo (contexto) são alteradas pela mediação. Isso quer dizer, por exemplo, que determinados sentidos não são facilmente transmissíveis pela comunicação mediada por computador, tais como inflexões vocais que podem conotar ironia ou riso.

Por conta disso, muitas mensagens podem ser mal-interpretadas em um grupo. Essa característica é importantíssima para que se entenda como se dá a interação mediada por computador, objeto importante neste trabalho.

A interação, na visão de Recuero (2006), apresenta certas particularidades, quando mediada por computador. Tal visão fundamenta-se em Primo (1998 e 2003) que estabelece uma dicotomia para tratar especificamente da interação em ambiente virtual Para ele, existem unicamente duas formas de interação neste contexto: a interação mútua e a interação reativa. Estas formas distinguem-se pelo “relacionamento mantido” (2003, p. 61) entre os agentes envolvidos. Assim:

(...) interação mútua é aquela caracterizada por relações interdependentes e processos de negociação, em que cada interagente participa da construção inventiva e cooperada da relação, afetando-se mutuamente; já a interação reativa é limitada por relações determinísticas de estímulo e resposta (p. 62).

Para Primo, a interação reativa é sempre limitada para os atores envolvidos no processo. É o caso, por exemplo, da relação de um interagente com um hiperlink na web. Ao agente é permitida, de um modo geral, apenas a decisão entre clicar ou não no link.⁵² Já em outros sistemas, como nos comentários de um blog, por exemplo, é possível realizar um

⁵² Apesar disso, outros estudos realizados por Primo e Recuero (2003, 2004, por exemplo) visaram desenvolver uma forma de tornar o link passível de maior interação, através da criação do projeto co-link <<http://www.co-link.org>>.

diálogo não apenas entre os comentaristas, mas também com o autor do blog. Trata-se de uma interação construída, negociada e criativa. Trata-se de uma interação mútua (PRIMO e RECUERO, 2003). Vê-se a interação no sistema como uma conversa, que vai sendo estendida para outros blogs e outras formas de comunicação mediada.

A dicotomia criada por Primo, sugere que a interação social mediada por computador será sempre uma interação mútua, dialógica. Na maioria das vezes, efetivamente, a interação reativa dá-se apenas entre o agente e o sistema que media a relação comunicativa (como no caso do link). Entretanto, em alguns casos, como no sistema do Orkut, é possível interagir com várias pessoas simplesmente através de botões, aceitando ou não uma “amizade” ou “entrando para uma comunidade” (RECUERO, 2006).

A interação entre as pessoas que fazem parte de um determinado grupo pode acontecer em vários espaços e, até mesmo, em sistemas diferentes (como um canal de chat, uma rede de blogs e mesmo em sistemas de mensagens instantâneas, como MSN⁵³, ICQ⁵⁴ etc.), embora em alguns sistemas aconteça mais do que em outros. É bastante comum, por exemplo, que uma determinada discussão migre entre os vários “weblogs” que fazem parte de um determinado grupo, inclusive, com a participação de todos os que leram as mensagens.

Segundo Reid (1999), a interação social, no âmbito do ciberespaço, pode ainda também dar-se de forma síncrona ou assíncrona. Essa diferença remonta à diferença de construção temporal causada pela mediação, atuando na expectativa de resposta de uma mensagem. Os agentes envolvidos em uma comunicação síncrona têm uma expectativa de resposta imediata ou quase imediata. É o caso, por exemplo, dos canais de chat, ou mesmo de conversas nos sistemas de mensagens (ICQ ou MSN). Ou seja, uma comunicação síncrona simula uma interação em tempo real. Já o e-mail (ou um fórum, por exemplo) tem características mais assíncronas, pois a expectativa de resposta não é imediata. Espera-se que o agente leve algum tempo para responder ao que foi escrito, não que ele o faça (embora possa fazer, é claro), de modo imediato.

Deste modo, a interação pode ser compreendida como uma forma de conectar pares de atores e de demonstrar que tipo de relação esses atores possuem. Sua observação na Internet é ainda facilitada, visto que muitos sistemas gravam essas interações e seus proponentes, permitindo que um longo período de tempo seja observado sem que seja necessário ao pesquisador estar presente. Assim, é possível observar a construção da estrutura social de forma mais clara, através das relações entre as diversas interações.

⁵³ <http://www.msn.com>

⁵⁴ <http://www.icq.com>

3.3.2.2 Relações Sociais

As relações sociais são formadas por um conjunto de interações sociais. Wasserman e Faust (1994, p.7) indicam a importância dessas formas básicas de socialização, explicando que “regularidade ou padrões as interações fazem surgir as estruturas”⁵⁵. Watzlawick, Beavin e Jackson (2000) acrescentam ainda que a interação é definidora da natureza das relações entre os comunicantes. São os padrões de interação que definem uma relação social que envolve dois ou mais agentes ou indivíduos comunicantes.

As relações sociais, através do computador, podem se dar através de diversas formas de interações, como os blogs para interações acadêmicas, Orkut para estabelecer novas amizades e “fotologs” para interações pessoais.

Consideradas por muitos autores (WELLMAN, 1997; WASSERMAN e FAUST, 1994) como a unidade básica de análise em uma rede social as relações não precisam ser compostas apenas de interações capazes de construir, ou acrescentar algo. Elas também podem ser conflituosas (WELLMAN, CHEN e WEIZHEN, 2002, p.4), ou compreenderem ações que enfraquecem a força do laço social.

Segundo Recuero (2009) a idéia de relação social é independente do seu conteúdo. No entanto, o conteúdo de uma ou várias interações auxilia na definição do tipo de relação social que existe entre dois interagentes.

As relações mediadas pelo computador têm características peculiares para a relação social, como o distanciamento entre as pessoas envolvidas na construção dessa relação. Esse distanciamento proporciona, por exemplo, anonimato sob muitas formas, já que a relação entre o corpo físico e a personalidade do ator já não é imediatamente dado a conhecer. Além do mais, barreiras como sexualidade, cor, limitações físicas e outras não são imediatamente dadas a conhecer, proporcionando uma maior liberdade aos atores envolvidos na relação, que podem reconstruir-se no ciberespaço.

3.3.2.3 Laços Sociais

A estrutura da rede social compreende aquilo que ela possui de mais permanente, ou ainda, o resultado das interações repetidas. Trata-se de uma sedimentação dessas trocas, que pode ser observada através de laços sociais.

⁵⁵ Tradução para: “regularities or patterns in interactions give rise to structures.”

O conceito de laço social, mais do que conexões entre atores, passa a idéia de interação social, sendo, por isso, denominado laço relacional. Nessa linha, Wellman (2001, p.7) argumenta que os

Laços consistem em uma ou mais relações específicas, tais como proximidade, contato freqüente, fluxos de informação, conflito ou suporte emocional. A interconexão destes laços canaliza recursos para localizações específicas na estrutura dos sistemas sociais. Os padrões destas relações – a estrutura da rede social – organiza o s sistemas de troca, controle, dependência, cooperação e conflito.⁵⁶

Os laços sociais podem ter diversos moduladores. Um deles é a força que estabelece a intensidade do contato entre os atores de uma rede. Para Granovetter (1973, p.1361), a força dos laços é “uma combinação da quantidade de tempo, a intensidade emocional, a intimidade (confiança mútua) e ajuda recíproca que caracteriza o laço”⁵⁷. Assim, os laços podem ser fortes ou fracos. Laços fortes são aqueles que se caracterizam pela intimidade e pela proximidade. Os laços fracos, por outro lado, caracterizam-se por relações esparsas, que não traduzem proximidade e intimidade. Laços fortes constituem-se em vias mais amplas e concretas para as trocas sociais (WELLMAN, 1997), enquanto os fracos, os pontos de maior mutação.

Os laços sociais são difíceis de ser percebidos, por si, em redes sociais alojada na Internet. No entanto, a partir da observação sistemática das interações, é possível identificar elementos como o grau de intimidade entre os interagentes, a natureza do capital social trocado e outras informações que auxiliam na percepção da força do laço que une cada par (RECUERO, 2009).

As relações sociais atuam na construção dos laços sociais. Para Wellman (2001, p. 7), um laço conecta um par de atores por uma ou mais relações:

Laços consistem em uma ou mais relações específicas, tais como proximidade, contato freqüente, fluxos de informação, conflito ou suporte emocional. A interconexão destes laços canaliza recursos para localizações específicas na estrutura dos sistemas sociais. Os padrões destas relações – a estrutura da rede social – organiza o s sistemas de troca, controle, dependência, cooperação e conflito⁵⁸.

⁵⁶ Tradução para: “Ties consist of one or more specific relationships, such as kinship, frequent contact, information flows, conflict or emotional support. The interconnection of these tieschannel resources to specific structural locations in social systems. The pattern of these relationships – the social network structure – organize systems of exchange, control, dependency, cooperation and conflict.”

⁵⁷ Tradução para: “ a combination of the amount of time, the emotional intensity, the intimacy (mutual confiding), and the reciprocal services which characterize the tie”.

⁵⁸Tradução para: “Ties consist of one or more specific relationships, such as kinship, frequent contact, information flows, conflict or emotional support. The interconnection of these tieschannel resources to specific structural locations in social systems. The pattern of these relationships – the social network structure – organize systems of exchange, control, dependency, cooperation and conflict.”

Esses laços são, portanto, ditos relacionais, pois trata-se de um laço social constituído a partir dessas interações e das relações sociais (RECUERO, 2009). Já para Breiger, existe outra forma de se constituir um laço social e que não depende apenas de interação, são os laços de associação. Para o autor, os laços relacionais, são aqueles constituídos através de relações sociais, apenas podem acontecer através da interação entre os vários atores de uma rede social. Laços de associação, por outro lado, independem dessa ação, sendo necessário, unicamente, um pertencimento a um determinado local, instituição ou grupo. Breiger (1974, p. 184) afirma:

não vejo razão pela qual indivíduos não possam ser conectados a outros por laços de associação comuns (como em diretoria) ou a coletividades através de relações sociais (como em “amor” pelo país ou medo da burocracia).

Wasserman e Faust (1994) denominam como laço relacional, também o laço associativo, entendendo este como uma parte daquele. Assim, compreende-se todo o laço social como relacional.

Partindo desses conceitos, Recuero (2009) caracteriza os laços associativos como aqueles construídos através da comunicação mediada pelo computador, mas fundamentalmente, através da interação social reativa, e os relacionais, laços dialógicos, pois implicam interação social mútua. São, deste modo, laços que emergem das trocas comunicativas que estabelecem diálogo e mudança entre os atores envolvidos. Laços fortes e fracos são sempre relacionais, pois são consequência da interação que, através do conteúdo e das mensagens, constitui uma conexão entre os atores envolvidos. Já os laços associativos, por sua característica básica de composição, tenderiam a ser, normalmente, mais fracos, pois possuem menos trocas envolvidas entre os atores (RECUERO, 2009).

Outra classificação para os laços é a direção. Os laços podem ser ou não recíprocos. Em geral, num grafo de uma rede social, todos os laços são representados por uma conexão de A para B (AB) e outro para a conexão de B para A (BA). Quando os laços que conectam dois indivíduos possuem forças diferentes nos dois sentidos (AB e BA), tratam-se de laços assimétricos. Já os laços são considerados simétricos quando têm a mesma força nos dois sentidos (AB e BA), ou seja, A e B compartilham do laço. Essa reciprocidade, portanto, não é compreendida como uma troca de forma igualitária, mas apenas como uma troca de interações e informações.

Os laços sociais podem ainda ser denominados multiplexos quando são constituídos de diversos tipos de relações sociais (DEGENNE e FORSÉ, 1999; SCOTT, 2000). Para Recuero

(2009) os laços sociais mediados pelo computador costumam ser mais multiplexos, pois refletem interações acontecendo em diversos espaços e sistemas.

Nas redes sociais mediadas pela Internet, os laços sociais também podem ser fortes ou fracos, embora Wellman (1997) entenda que essas redes estejam mais configuradas pra suportar a participação esparsa dos atores, decorrentes dos laços fracos. Para o autor, a Internet suportaria, assim, tanto laços altamente especializados (formados por relações do mesmo tipo), quanto laços multiplexos (formados por diferentes tipos de relações).

Um outro ponto a destacar sobre os laços sociais na Internet é que eles muitas vezes são mantidos no ambiente “offline”. Isto foi constatado em um estudo desenvolvido por Wellman, Boase e Chen (2002) sobre Netville (nome fictício de uma vizinhança estudada pelos autores), onde a Internet contribuiu para o aumento do suporte social entre os residentes na localidade e pessoas que moravam longe e facilitou a manutenção dessas relações. O estudo também mostrou aumento no número e frequência dos contatos “offline” entre vizinhos.

3.3.2.4 Capital Social

A identificação de fatores capazes de estimular ou restringir a formação de redes está vinculada às características peculiares das pessoas, empresas, sociedades e culturas envolvidas. Isso significa que, embora resultados obtidos em outras situações de tempo e espaço possam servir de base para a compreensão de um caso particular, tais resultados devem ser contextualizados à realidade na qual estejam sendo aplicados.

Um termo que vem sendo utilizado com frequência para explicar o desenvolvimento social e econômico e a cooperação entre indivíduos é o conceito de capital social, que tem obtido lugar de destaque nas ciências sociais nos últimos anos, principalmente a partir dos trabalhos de Robert Putnam sobre o desempenho institucional italiano. Porém, não se pode considerá-lo como um conceito novo. Fukuyama (2000) aponta que a expressão “capital social” foi utilizada pela primeira vez por Lyda Hanifan, em 1916, em estudos que descreveram os centros comunitários de escola rurais. Jane Jacobs (1961)⁵⁹ enfatizou a associação de vizinhanças, representando uma forma de capital social que pode promover a segurança pública e a confiança dentro das comunidades.

⁵⁹ A referida data é a da primeira definição de capital social cunhada pela autora. O livro usado para este trabalho data do ano 2000.

Mas foi a partir da década de 80 que o termo adquiriu força nos trabalhos de Bourdieu (1986), Coleman (1990) e, como citado, Putnam (1996)⁶⁰. O conceito tem sido usado desde o início como forma de elucidar uma gama de fenômenos sociais, embora os pesquisadores crescentemente tenham focado sua atenção no papel do capital social como influenciador não somente do capital humano (LOURY, 1977 apud NAHAPIET e GOSHAL, 1998), mas da performance econômica das empresas (BAKER, 1990 apud NAHAPIET e GOSHAL, 1998), regiões (PUTNAM, 2007) e de países (FUKUYAMA, 1996).

A proposição central da teoria do capital social é de que as redes de relacionamentos constituem um recurso valioso para a condução dos temas sociais, provendo seus membros com o “capital coletivo próprio”, uma credencial que confere a eles o direito de acreditar, nos vários sentidos da palavra. Muito deste capital social está inserido nas redes de conhecimento e reconhecimento mútuo, nas quais aparecem sentimentos de gratidão, respeito e amizade, mas também podem aparecer na forma de status social ou reputação, especialmente entre os membros de uma rede específica, particularmente aquelas em que tais membros são relativamente restritos (BOURDIEU, 1983).

Embora os autores citados concordem sobre a importância dos relacionamentos como um recurso para a ação social, falta consenso quanto a um preciso conceito de capital social. Alguns, como Baker (1990, apud NAHAPIET e GOSHAL, 1998), limitam a abrangência do termo à estrutura dos relacionamentos em rede, enquanto outros, como Bourdieu (1983), Coleman (1990) e Putnam (2007), também incluem em sua conceituação os recursos reais ou potenciais que podem ser acessados através de tais redes.

Para Nahapiet e Ghoshal (1998, p. 243) o capital social é “a soma dos recursos reais e potenciais ‘inseridos em’, ‘disponíveis através’ e derivados das redes de relacionamentos tidas por um indivíduo ou unidade social”. Neste sentido, a definição de capital social de Nahapiet e Ghoshal (1998) parece se aproximar de Bourdieu (1983), ao contemplar tanto a rede quanto os ativos que podem ser mobilizados através desta rede.

O foco da abordagem de Bourdieu (1983, p. 248-249) é na exploração do caminho no qual, diferentes formas de capital - econômico cultural e social – influenciam padrões de poder e status social. O autor entende por capital social o agregado dos recursos atuais ou potenciais, vinculados à posse de uma rede duradoura de relações de familiaridade ou reconhecimento mais ou menos institucionalizadas. Desta forma, para Bourdieu (1986), o

⁶⁰ Esta data refere-se à publicação inicial do Livro de Robert Putnam “Comunidade e Democracia: a experiência da Itália moderna”. Neste estudo, utiliza-se a 5ª edição da obra, com reimpressão em 2007.

conceito está mais relacionado com os benefícios individuais e de classe oriundos das relações pessoais e dos valores socialmente compartilhados. Nesta visão, o capital social é considerado uma quase-propriedade do indivíduo, uma vez que propicia, essencialmente, benefícios de ordem individual. O capital social assume, assim, o caráter de instrumento, o qual os atores utilizam para manter ou reforçar seu status e seu poder na sociedade.

Já Coleman (1990) possui uma abordagem utilitarista do capital social, ao afirmar que este, assim como outras formas de capital, é produtivo, pois torna possível atingir certos fins que de outra forma não seriam atingidos. Para este autor, o capital social consiste em todos os elementos da estrutura social que cumprem a função de servir como recursos para que atores individuais atinjam suas metas e satisfaçam seus interesses (COLEMAN, 1990).

Putnam (2007, p.177) segue a abordagem de Coleman (1990) quando afirma que “a cooperação voluntária é mais fácil numa comunidade que tenha herdado um bom estoque de capital social sob a forma de regras de reciprocidade e sistemas de participação cívica”. As regras sociais são úteis porque transferem de um ator para outro o direito de controlar uma ação que pode ter conseqüências, positivas ou negativas. Estas regras são sustentadas tanto por meio de socialização quanto de sanções. As mais importantes regras são as de reciprocidade, que podem ser de reciprocidade específica, consistindo na permuta simultânea de elementos de igual valor, ou generalizada, consistindo numa contínua relação de troca que a qualquer momento apresenta falta de correspondência, mas que supõe expectativas mútuas de que um favor concedido hoje venha a ser retribuído futuramente. Assim, segundo o autor, capital social “refere-se à conexão entre indivíduos – redes sociais e normas de reciprocidade e confiança que emergem dela”.

Na análise de Recuero (2009), embora comunguem da mesma opinião em relação à importância do capital social, Putnam (2000) e Bourdieu (1983) têm dois conceitos diferenciados do mesmo. Para Putnam, o capital é um conjunto de recursos possuído pelo grupo, enquanto para Bourdieu, ele é uma conseqüência das relações sociais, que é percebida pelos envolvidos “in abstracto” (e que é, deste modo, passível de ser transformado por eles em outra forma de capital), mas pode ser construído e acessado apenas individualmente. Embora o capital social possa ser compreendido como um conjunto de recursos coletivos, que é “possuído” pelo grupo, é apenas através dos indivíduos que ele pode ser, efetivamente, construído e acessado.

No entendimento de autora, embora o capital social seja um conjunto de recursos coletivo, como salientado por Putnam, trata-se de recursos que estão embutidos nas relações sociais e, ao mesmo tempo, são definidos e moldados pelo conteúdo destas relações. Assim, o

capital social existe como um conjunto de recursos, conforme definição de Bourdieu, e pode ser constituído e acessado de modo individual pelos atores, através do conteúdo de suas interações. Encontra-se, assim, embutido nessas mesmas interações, mas não restrito ao seu conteúdo, uma vez que este conteúdo pode variar, mas ainda assim, estar constituindo a mesma forma de capital social. Por conta disto, o capital social pode ainda ser acumulado, através do aprofundamento de um laço social (laços fortes permitem trocas mais amplas e íntimas), aumentando o sentimento de grupo (RECUERO, 2009).

Nahapiet e Ghoshal (1998) corroboram com essa ao afirmarem que o capital social, como recurso sócio-estrutural, é inerente às relações entre pessoas.

Muitas formas de capital social que existem - como a confiança, normas e cadeias de relações sociais - são consideradas recursos morais, isto é, são recursos cuja oferta aumenta com o uso, em vez de diminuir e que se esgotam se não forem utilizados (GROOTAERT e BASTELAER, 2001). A interação é, portanto, uma pré-condição para o desenvolvimento e a manutenção do capital social. Principalmente, a dimensão relacional do capital social (confiança, normas, obrigações e identificação social) cresce em redes onde os elos são fortes e recíprocos (NAHAPIET e GHOSHAL, 1998).

Nas comunidades ou grupos “fechados” pode ser mais fácil desenvolver capital social, especialmente as dimensões relacional e cognitiva. As chamadas comunidades fortes - comunidades ou grupos que excluem elementos de fora têm identidades e um senso de fronteira que separam e distinguem membros de não-membros (BOURDIEU, 2003). O desenvolvimento de normas, identidade e confiança facilitam o isolamento o desenvolvimento de códigos de linguagem únicos (NAHAPIET e GHOSHAL, 1998).

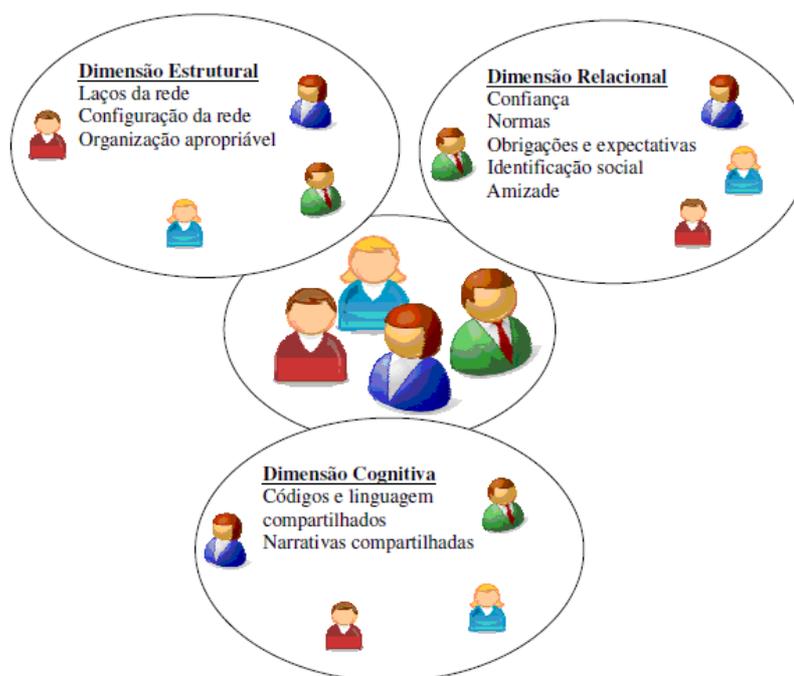
É importante salientar, ainda, que o capital social traz conseqüências para a ação. Uma conseqüência é que o capital social incrementa a eficiência da ação. Putnam (2007) afirma que altos níveis de confiança reduzem os custos de transação e facilitam a cooperação. Quanto mais elevado o nível de confiança, maior a probabilidade de haver cooperação e a própria cooperação gera confiança. Além disso, o capital social encoraja o comportamento cooperativo, com isso facilitando o desenvolvimento de novas formas de associação. (FUKUYAMA, 1996; PUTNAM, 2007).

Como se pode notar, há dois padrões básicos utilizados para tratar o capital social. O primeiro enfatiza os benefícios pessoais da abordagem, isto é, considerando o capital social como um bem do qual os indivíduos se apropriam. O nível de análise é individual. O segundo enfatiza o capital social como um bem público, considerando o capital social como um atributo de uma sociedade ou grupo e não apenas de um indivíduo.

Este estudo considera o segundo padrão e adota a abordagem do capital social empregada por Nahapiet e Ghoshal (1998) que definem dimensões do capital social. Este estudo considera que estas dimensões operam de forma concomitante para formar a complexidade das relações em rede.

Como um conjunto de benefícios fundamentados em relacionamentos, o capital social possui diferentes atributos. Para Nahapiet e Ghoshal (1998) existem três dimensões de capital social: as dimensões estrutural, relacional e cognitiva. Estas três dimensões, embora separadas analiticamente, apresentam várias características inter-relacionadas. Neste estudo, utilizamos a abordagem de Nahapiet e Ghoshal (1998) por ser considerada mais completa e analiticamente viável (Figura 18).

Figura 18 – Dimensões do capital social



Fonte: Dilly (2009, p.38) adaptado de Nahapiet e Ghoshal (1998).

A dimensão estrutural do capital social refere-se ao padrão geral de conexões entre atores, verificando-se a presença ou ausência de laços de rede entre os atores (WASSERMAN e FAUST, 1994 apud NAHAPIET e GHOSHAL, 1998); a configuração de rede (KRACKHARDT, 1989 apud NAHAPIET e GHOSHAL, 1998) ou sua morfologia (TICHY, TUSHMAN, e FOMBRUN, 1979 apud NAHAPIET e GHOSHAL, 1998), considerando o padrão dos vínculos em termo de sua densidade, conectividade e hierarquia; e organização

apropriável, ou seja, a existência de redes criadas para um propósito e que podem ser usadas para outro (COLEMAN, 1990).

A dimensão relacional está baseada no tipo de relacionamentos pessoais que as pessoas desenvolveram através do histórico das interações. Este conceito foca nas relações particulares que as pessoas têm e que influenciam seu comportamento. É através destes relacionamentos pessoais que os indivíduos satisfazem motivações sociais, como sociabilidade, aprovação e prestígio. A dimensão relacional do capital social refere-se àqueles benefícios criados e alavancados através dos relacionamentos, como confiança e confiabilidade; normas e sanções; obrigações e expectativas; e identidade e identificação.

A dimensão cognitiva ainda é pouco explorada na literatura sobre capital social, segundo Nahapiet e Ghoshal (1998), e refere-se aos recursos que decorrem de visões compartilhadas, interpretações e sistemas de significado, principalmente códigos e narrativas compartilhados.

As três dimensões, embora distintas, analiticamente, estão inter-relacionadas de diversas formas mas nem sempre se complementam. Isso significa que uma rede eficiente em termos de estrutura pode não ser a melhor forma de desenvolver um forte capital social relacional ou cognitivo (NAHAPIET e GOSHAL, 1998).

Outros autores também consideram o capital social um elemento importante a ser contemplado na análise da estrutura de uma rede social. Bertolini e Bravo (2004), por exemplo, trabalham com o capital social a partir da perspectiva de recursos a que um grupo de indivíduos têm acesso dentro de uma estrutura social para auxiliá-lo a atingir seus objetivos.

Bourdieu (1983) afirma que o capital social depende de investimento dos indivíduos, pois

a rede de relações é o produto das estratégias de investimento, individuais ou coletivas, conscientes ou inconscientes, que objetivam estabelecer ou reproduzir relações sociais que são diretamente utilizáveis em um curto ou longo espaço de tempo (IDEM, p. 249)

Sem investimento, os laços sociais tendem a enfraquecer com o tempo, depreciando o capital social de um determinado grupo. Neste sentido, Bourdieu também explica que a reprodução do capital social exige um esforço de sociabilidade, ou seja, de dispêndio de tempo e energia e de outras formas de capital de modo indireto (por exemplo, capital econômico), (IDEM, p. 250).

O capital social depende ainda da capacidade de interação dos indivíduos envolvidos: “as conexões individuais em uma rede social podem também variar em sua habilidade de acumular capital social, baseada em quão bem os indivíduos interagem” (GYARMATI e KYTE, 2004, p.2). Isso significa que quanto mais fortes são os laços, mais quantidade de capital social eles acumulam.

Bertolini e Bravo (2004, p. 1-5), a exemplo de Nahapiet e Ghoshal (1998), explicitam, as categorias que constituem aspectos nos quais o capital social pode ser encontrado. Essas categorias são:

- a) relacional - que compreenderia a soma das relações, laços e trocas que conectam os indivíduos de uma determinada rede;
- b) normativo - que compreenderia as normas de comportamento de um determinado grupo e os valores deste grupo;
- c) cognitivo - que compreenderia a soma do conhecimento e das informações colocadas em comum por um determinado grupo;
- d) confiança no ambiente social - que compreenderia a confiança no comportamento de indivíduos em um determinado ambiente;
- e) institucional - que incluiria as instituições formais e informais, que constituem-se na estruturação geral dos grupos, onde é possível conhecer as “regras” da interação social, e onde o nível de cooperação e coordenação é bastante alto.

Estes aspectos seriam ainda classificados como primeiro e segundo nível de capital social. O capital social de primeiro nível poderia ser associado com características individuais dos membros de uma rede, como as relações (a), leis ou normas (b) e conhecimento (c). Já o capital de segundo nível é aquele que só pode ser desfrutado por uma coletividade, portanto, sendo associado a um grupo e a uma maior sedimentação das relações, compreendendo a confiança no ambiente social (d) e a presença das instituições (e). A existência de capital social de primeiro nível é requisito para a constituição do capital de segundo nível (BERTOLINI; BRAVO, 2004, p.5-10).

Um outro aspecto relacionado ao capital social - e considerado neste trabalho – foi levantado também por Recuero (2009), ao demonstrar que a comunicação mediada por computador modifica consideravelmente o fluxo de capital social nos grupos envolvidos. Eles demonstraram que a Internet, muitas vezes, constitui-se em uma via alternativa para o envolvimento em grupos sociais. A mediação pelo computador, assim, seria uma via de

construção do capital social, permitindo a indivíduos acesso a outras redes e grupos. Ao associar-se a uma comunidade no Orkut, por exemplo, ou ao comentar em um novo “weblog” ou “fotolog”, um indivíduo pode estar iniciando interações através das quais vai ter acesso a um tipo diferente de capital social, ou ainda, a redes diferentes (RECUERO, 2009, p.52).

3.4 Dinâmica das redes

Outro aspecto que os analistas observam nos estudos de redes sociais é a dinâmica das mesmas. Uma rede social, mesmo na Internet, modifica-se em relação ao tempo. Essas modificações constituem-se também em um padrão importante para a compreensão dessa rede e devem ser levadas em conta. Essas dinâmicas são dependentes das interações totais que abarcam uma rede (organização) e podem influenciar diretamente sua estrutura (THACKER, 2004a e 2004b).

Lakatos e Marconi (1999, p. 88-93) trazem as interações como causadoras dos processos sociais de cooperação, conflito e competição. A cooperação seria o atuar em conjunto de um grupo ou de indivíduos, para a “consecução de um objetivo comum”, sendo, deste modo, essencial para a existência das estruturas sociais. Já a competição seria resultado das diferenças entre desejos e aspirações e a capacidade de provê-los ou ainda, a inadequação desses recursos para toda uma população. A competição, embora não resulte necessariamente na constituição de novas estruturas sociais, não é também necessariamente, ponto de quebra dessas estruturas. Por fim, o conflito seria diferente da competição na medida em que envolve hostilidade e personalidade (LAKATOS; MARCONI, 1999, p. 89).

Primo (2005, p. 20), a partir de Simmel, salienta a importância de não se observar o conflito separadamente, de forma a percebê-lo unicamente como destruição da estrutura social. O autor salienta que “conflito e cooperação, por não serem extremos opostos, separados por um vazio abismal, só podem de fato ser separados conceitualmente”. Embora a natureza das relações sociais possam ser constituídas de interações de vários tipos, diferenciá-las é importante para a compreensão dos efeitos dessas interações sobre a estrutura de determinadas redes sociais (RECUERO, 2006). Conflitos podem existir, de fato, no âmbito de uma comunidade virtual, mas devem ser exceções, pois para que a própria estrutura da comunidade exista, a maioria das interações precisa ser cooperativa.

Outro aspecto importante da dinâmica das redes sociais é a emergência. Trata-se de uma característica dos sistemas complexos (JOHNSON, 2003) e envolve o aparecimento de padrões de comportamento em larga escala, que não são necessariamente determinados em

micro-escala (MONGE; CONTRACTOR, 2003). Dentro desta esfera, o aparecimento da ordem em sistemas caóticos, a auto-organização e a adaptação do sistema, são considerados comportamentos emergentes. O próprio aparecimento de redes sociais na Internet pode ser considerado um comportamento emergente e auto-organizado. Características apontadas pelos modelos de Barabási (2003), como o aparecimento de clusters muito conectados em uma rede, e pelos de Watts (1999), como o aparecimento de “atalhos” nas redes sociais, constituindo pequenos mundos, também podem ser considerados padrões emergentes.

3.5 Propriedades das redes

A perspectiva de redes implica em múltiplos níveis de análise. Diferenças entre os atores são interpretadas em função das limitações e oportunidades que aparecem a partir de seu posicionamento na rede. Mais conexões, freqüentemente, significa que os indivíduos estão expostos a informações maiores e mais diversificadas. Indivíduos altamente conectados podem ser mais influentes e mais influenciados pelos outros. Populações mais conectadas podem estar mais aptas a mobilizar seus recursos e resolver problemas. Além disso, alguns atores estão mais aptos a alcançar outros membros da rede com poucos esforços. Outros atores podem ter mais dificuldades para serem ouvidos (HANNEMAN e RIDDLE, 2005, p. 3).

Essas propriedades formais estão presentes tanto na análise de redes sociais quanto em outros estudos de teoria das redes. Explicitaremos aqui algumas das formas de analisar as propriedades dessas redes.

3.5.1 Grau de conexão

Partindo do princípio que redes são definidas por seus atores e as conexões entre eles, uma das primeiras questões que surge ao se analisar uma rede social é referente a quais são as conexões entre os atores. Essas conexões podem ser de qualquer tipo, desde conexões formais (tais como subordinação em uma empresa, por exemplo) até conexões informais, como interações ou relações sociais. As relações sociais são compreendidas por Wasserman e Faust (1999, p. 20) como um conjunto de laços de um tipo específico entre indivíduos (por exemplo, laços de amizade entre crianças do jardim de infância, ou laços diplomáticos entre nações, etc.). Quando são observados mais de um tipo de relações entre indivíduos, diz-se que a conexão é multiplexa .

Garton, Haythornthwaite e Wellman (1997, p. 4) explicam que as relações são a unidade de análise mais utilizada em redes sociais como forma de conexão. Essas relações são caracterizadas por seu conteúdo, sua direção e sua força. O conteúdo pode ser referido como o capital social contido na relação. A direção explicita o envolvimento dos pares. E a força refere-se ao histórico de relações entre aquele par.

O grau de conexão é a quantidade de conexões que um determinado nó possui. Dois nós que são conectados entre si são ditos adjacentes e os nós aos quais um determinado nó é adjacente são denominados vizinhança. O grau de conexão é, assim, também uma descrição de quantos nós compõe a vizinhança de um determinado nó (SCOTT, 2000; WASSERMAN e FAUST, 1999). O grau de conexão pode ser explicado em termos de conexões que um nó recebe (“indegree”) e das conexões que ele faz ou inicia (“outdegree”).

3.5.2 Densidade

A densidade (“network density”) mede a quantidade de ligações em uma rede; quanto maior o número de ligações entre os atores, mais densa a rede é considerada, sendo uma das medidas mais amplas da estrutura de rede social, porque explicita o número de ligações existentes no momento em que a rede é mapeada. A densidade é definida como a soma dos laços dividida pelo número de laços possíveis e seu grau pode variar entre zero e um, sendo um a densidade de um grafo completo (aquele onde todos os nós estão conectados uns aos outros). Uma rede densa (“densely-knit”) tem considerável comunicação direta entre todos os membros. e proporciona uma visão interna da mesma, como a velocidade com a qual as informações se difundem entre os nós (HANNEMAN e RIDDLE, 2005, p. 10).

A análise da densidade é importante especialmente nos estudos a respeito de comunidades virtuais, já que estas constituiriam estruturas mais densas de conexões na rede.

3.5.3 Transitividade

A transitividade (“transitivity”) “mede o grau de flexibilidade e cooperação de uma rede” (FAZITO, 2002), possibilitando identificar o fluxo de uma informação entre três atores sem ligações recíprocas. Para Hanneman (2001), o preceito básico da transitividade está no fato de que o ator beta está conectado ao ator gama e gama conectado a delta; assim as informações que têm origem em beta chegam até delta, mesmo sem haver uma ligação direta entre os dois, mesmo que eles não mantenham nenhum tipo de contato.

3.5.4 Distância Geodésica

A distância geodésica (“geodesic distance”), entendida como a menor distância entre dois pontos, em ARS, refere-se ao número de ligações – graus – entre um ator e outro. É calculada pelo caminho mais curto, otimizando o percurso (HANNEMAN, 2001).

3.5.5 Fluxo Máximo

O fluxo máximo (“maximum flow”) revela o quanto dois atores estão totalmente conectados na rede. Os atores próximos são os que possibilitam os prováveis e diferentes caminhos para o fluxo de informação de um ator (HANNEMAN, 2001). O propósito do fluxo máximo é levantar os possíveis caminhos de distribuição da informação entre atores, identificando pontos de estrangulamento, isto é, números de caminhos em que a informação não alcança um determinado ator.

3.5.6 Centro e Periferia

Borgatti e Everett (1999) construíram um modelo de análise estrutural para a medida centro/periferia (“center”/“periphery”), abordada em trabalhos anteriores, mas sem parâmetros formais – por meio de algoritmos –, como o desenvolvido por eles. O modelo está baseado na delimitação de um centro e de uma periferia. O centro constitui-se por um grupo coeso de atores, com alta densidade de inter-relacionamentos, o que significa que eles estão fortemente relacionados. E em uma situação inversa à do centro encontra-se a periferia, na qual os atores têm poucos contatos entre si, estando conectados mais aos membros do centro. Refletindo sobre as condições em que se encontram os membros periféricos de uma rede, Everett e Borgatti (1999a), vêem a periferia como um conjunto de todos os vértices que não estão ligados fortemente entre si, mas possuem conexões, pelo menos de um de seus membros, com o centro.

Considerando a periferia como uma parte mais isolada – como uma alça – da rede, os autores analisam a periferia como um grupo de atores que está claramente associado ao centro da rede e talvez gostasse de mover-se para o centro da rede.

3.5.7 Centralidade

A análise de redes sociais tem empregado a medida de centralidade (“centrality”) como uma ferramenta básica para a identificação de indivíduos-chave na rede, desde o início dos estudos de redes. Essa métrica tem uma grande atratividade, afirmam Everett e Borgatti (1999b), pois mede a popularidade de um determinado nó, geralmente associada ao quão central ele é para uma determinada rede.

A idéia de centralidade aplicada à comunicação humana foi introduzida por Bavelas em 1948, especificamente em pequenos grupos, em que estudou o relacionamento entre a centralidade e a influência nos processos de um grupo (FREEMAN, 1978/79).

Centralidade, segundo Gómes et al. (2003), é um recurso sociológico que não tem uma definição clara, é definido apenas de forma indireta. O autor exemplifica que um indivíduo é central em uma rede se: pode comunicar-se diretamente com muitos outros; ou está próximo de muitos atores; ou, ainda, se houver muitos atores que o utilizam como intermediário em suas comunicações.

A diferença entre a medida que identifica os atores que estão no centro da rede – centro/periferia – e a de centralidade, é que a primeira demonstra um padrão de relacionamento na rede como um todo (centralização); leva em consideração a estrutura das relações e a medida de centralidade não leva em consideração a estrutura da rede. Por exemplo, a centralidade de proximidade mede a distância teórica do grafo total entre um ator e todos os outros. A centralidade de proximidade de um ator pode ser usada para indicar o tempo que uma informação que tem origem em qualquer ponto da rede alcança outros pontos. Essa medida não leva em consideração a estrutura da rede (BORGATTI; EVERETT, 1999).

As posições de centralidade são identificadas e descritas com base nos trabalhos de Barnes (1972); Emirbayer e Goodwin (1994); Marteleto (2001a); Lopes (1996); Garton, Haythornthwaite e Wellman (1997); e Hanneman e Riddle (2005):

- Centralidade de grau (“degree centrality”) – posição de um ator em relação às trocas e às comunicações na rede, considerando-se a quantidade de ligações que se colocam entre eles;
- Centralidade da informação (“information centrality”) – quando um indivíduo, por seu posicionamento recebe informações provenientes da maior parte da rede, tornando-se uma fonte estratégica;

- Centralidade de proximidade (“closeness centrality”) – avalia a independência de um indivíduo em relação ao controle de outros. Quanto mais próximo um indivíduo estiver de outras ligações da rede, maior sua centralidade;
- Centralidade de intermediação (“betweenness centrality”) – mede o potencial dos indivíduos que servem de intermediários, sendo ponte, mediando as interações e assim facilitando o fluxo de informações;

Everett e Borgatti (2005) propõem ainda outra forma de discutir a centralidade, o capital social. Para os autores, a medida da centralidade de um determinado grupo provém uma medida do capital social que o grupo possui.

Isso significa que o capital social de um grupo poderia referir-se tanto aos laços do grupo à rede na qual ele se encontra quanto aos laços no interior do grupo. As novas medidas de centralidade de grupo provêm um modo efetivo de medir suas formas ex ternas de capital social (2005, p. 63)⁶¹.

Assim, o capital social poderia ser medido tanto pela densidade dos laços internos, quanto pelos laços externos ao grupo.

Wasserman e Faust (1999, p.169) também definem elementos que podem ser compreendidos como capital social a partir da variável “prestígio”, que emprestam de outros trabalhos. De acordo com os autores, o prestígio viria de um alto grau de conexões que focam o nó como receptor (ou seja, pessoas que o apontam como “amigo” ou que se conectam a ele). Moreno (1978) também trabalha com uma variável denominada status , que pode ser associada à idéia de prestígio de Wasserman e Faust (1999).

3.5.8 Multiplexidade

A multiplexidade refere-se à medida dos diferentes tipos de relação social que existem em uma determinada rede. “Qualquer relação é multiplexa se transacionam-se, através dela, variados tipos de trocas concorrentemente”⁶²(DEGENNE E FORSÉ, 1999, p.46). O conceito de multiplexidade diz respeito às diversas qualidades e trocas que caracterizam uma

⁶¹ Tradução para: “This means that the social capital of the group could refer as much to the ties of the group to the network it is embedded in as it does to the ties within the group. The new measures of group centrality provides an effective way to measure this external form of social capital.”

⁶² Tradução para: “Any single relationship is multiplex if it transacts several kinds of exchange concurrently.”

determinada conexão social. Diz-se que uma rede é multiplexa quando há uma variação na quantidade de relações sociais que aparecem na rede (RECUERO, 1996, p.56).

3.5.9 Divisões na Rede

Na análise de redes sociais um grupo é uma estrutura descoberta empiricamente. Examinando os padrões de relacionamento entre membros de uma população, grupos emergem como um conjunto altamente conectado de atores. A análise de redes sociais procura saber quem pertence a um grupo, bem como os tipos de padrões de relações que definem e sustentam cada grupo (GARTON; HAYTHORNTHWAITE; WELLMAN, 1997).

A visão da estrutura social centra a atenção em como a solidariedade e a conexão de grandes estruturas podem ser construídas valendo-se de componentes pequenos e coesivos. Os principais grupos presentes na literatura (BARNES, 1972; EMIRBAYER, GOODWIN, 1994; MARTELETO, 2001; LOPES, 1996; GARTON, HAYTHORNTHWAITE, WELLMAN, 1997; SCOTT, 2001; HANNEMAM, 2001) são descritos com vistas a uma maior compreensão das especificidades da metodologia de ARS:

- a) Díade – é o estabelecimento de uma ligação (conexão) entre dois atores. Neste caso, a ligação é uma propriedade do par de atores e não de um único. É a menor categoria de análise sociométrica. Só tem sentido em relação ao conjunto de outras díades;
- b) Tríade – é um subconjunto de três atores e suas ligações (conexões). Este tipo de relação pode ser transitiva ou balanceada. A transitiva mostra uma relação em que, se um ator A conhece B e B conhece C, A e C têm alta probabilidade de também se conhecerem;
- c) Subgrupo – é qualquer subconjunto de atores e suas conexões;
- d) Grupo – é o conjunto finito de atores cujas ligações serão medidas;
- e) Cliques – grupo de atores que mantém relações mais estreitas entre si do que com outros atores que não fazem parte do grupo; são importantes para a compreensão do comportamento da rede. Os analistas de redes desenvolveram um conjunto de definições e algoritmos para identificar os pequenos componentes das redes que permitem visualizar as redes tomando por base suas perspectivas;
- f) Círculo social – grupo no qual cada ator está ligado direta e fortemente à maioria, também denominado círculo egocêntrico – semelhante ao clique;

- g) Cluster – conjunto de relações similares, forma área de alta densidade – semelhante ao clique;

Finalmente, é importante lembrar que as métricas apresentadas correspondem a três níveis de observação: atores; ligações; e redes como um todo (MOORE, 2002), conforme sistematização apresentada nos **Quadros 14, 15 e 16**.

Quadro 14 - Medidas de ARS atribuídas aos atores

ARS - ATORES	
Grau (“Degree”)	Número de ligações diretas com outros atores
Grau de entrada (“In-degree”)	Número de ligações direcionais que um ator recebe
Grau de saída (“Out-degree”)	Número de ligações direcionais de um ator para outros
Proximidade (“Closeness”)	Medida que indica o quão um ator está próximo ou pode alcançar outros atores na rede
Intermediação (“Betweenness”)	Medida de quanto um ator exerce papel de mediador ou está entre dois atores em um caminho mais curto
Centralidade (“Centrality”)	Medida de quão central um determinado ator está na rede. A centralidade para relações não-direcionais é diferente da das relações direcionais, uma vez que estas consideram as relações de entrada e de saída (in e out). Nas relações direcionais, a centralidade é medida pelos graus de entrada e de saída (in-degree e out-degree). A centralidade pode ainda ser dividida em um conjunto de indicadores que expressam degree e closeness.
Prestígio (“prestige”)	Semelhante à centralidade, porém é baseado em relações direcionais (In-degree) e, por isso, considera os relacionamentos direcionais
“Cutpoint”	Ator que é membro de dois ou mais grupos
Isolado (“Isolate”)	Ator que não possui relações ou poucas relações com outros atores

Fonte: adaptado de Sousa (2009).

Quadro 15 - Medidas de ARS atribuídas às ligações

ARS - LIGAÇÕES	
Ligações indiretas	Caminho entre dois atores é mediado por outro ator
Frequência	Quantas vezes ou quão frequentemente uma ligação ocorre
Estabilidade	Determina a existência da ligação durante o tempo
Multiplexidade	Medida de quanto dois atores estão ligados por mais de um relacionamento
Intensidade	Montante de tempo, carga emocional, intimidade ou serviços recíprocos entre dois atores
Direção	Medida de quanto uma ligação ocorre de um ator para outro
Simetria	Medida de quanto uma ligação é bidirecional

Fonte: adaptado de Sousa (2009).

Quadro 16 - Medidas de ARS atribuídas às redes como um todo

ARS – REDE COMPLETA	
Tamanho	Número de atores na rede
Abrangência	Número total da rede menos o número de atores isolados
Componente	Um subgrupo de atores conectados entre si, de forma que nenhum ator tenha ligação com outro ator fora desse subgrupo
Conectividade	Medida de quantidade de ligações entre os atores da rede que sejam do tipo direcional e não-direcional
Densidade	Taxa entre o número atual de ligações e o número possível de ligações na rede
Centralização	Diferença entre a centralidade do ator com maior taxa de centralidade e os outros atores da rede
Simetria	Média entre as ligações simétricas e assimétricas em uma rede
Transitividade	Número de tríades transitivas divididas pelo número possível de tríades
Encadeamento	Média de pares de atores que são mutuamente alcançáveis e o número total de pares de atores

Fonte: adaptado de Sousa (2009).

CAPÍTULO IV – PERCURSO DA PESQUISA

Este trabalho tem como objetivo principal descrever e analisar a rede social Cafés do Brasil a partir da comunicação estabelecida entre seus atores.

Para tanto, a metodologia empregada foi a Análise de Redes Sociais (ARS), que utiliza análises matemáticas e estatísticas, fundamentadas na modelagem por meio de grafos (sociogramas), para avaliar e visualizar os relacionamentos entre entidades (indivíduos, empresas, países etc), em um determinado contexto social.

Seguimos neste trabalho as principais premissas que orientam a Análise de Redes Sociais, segundo Wasserman e Faust (1999, p. 4):

- a) os atores e suas ligações são interdependentes e cada ator é uma unidade autônoma;
- b) as ligações ou as relações entre atores de uma rede social são canais para transferir ou fluir recursos, sejam materiais ou imateriais (capital social).

Assim, a ARS não toma como unidade de análise o ator individual, mas o conjunto de atores e as suas interações. Essas interações podem estar relacionadas a diversos objetivos tais como amizade, transações comerciais, difusão e/ou compartilhamento de informações e construção coletiva do conhecimento.

4.1 Representações matemáticas da rede

Para representar as informações sobre os padrões de relação entre os atores da rede Cafés do Brasil utilizamos os dois tipos de ferramentas matemáticas sugeridas pela metodologia: as matrizes e os grafos. As regras e convenções destas ferramentas permitiram melhor comunicação e visualização dos dados.

As matrizes são formas de representar e resumir dados de rede. Assim, uma matriz contém exatamente a mesma informação que um grafo, mas é, todavia, mais útil para análises em métodos computacionais, principalmente quando a rede possui muitos atores e muitas conexões.

Deste modo, as matrizes são amplamente empregadas para cálculos em análises de redes sociais, fornecendo os elementos primários (a base) para as investigações que utilizam softwares, como o “Ucinet” – versão 6.2 (software proprietário), como é o caso deste trabalho. Este software, desenvolvido por Borgatti, Everett e Freeman (2002), auxilia o analista de

redes sociais no estudo das relações por meio de seus padrões, caracterizando as ligações entre atores em grafos provenientes de uma matriz, e pela aplicação de algoritmos específicos que possibilita o cálculo de medidas e a configuração das redes. Integrado ao Ucinet está o Netdraw, programa para a representação de diagramas de redes sociais.

A forma mais comum de matriz utilizada na análise de redes sociais (Figura 19) é uma matriz simples, na qual o número de linhas e colunas corresponde ao número de atores existentes no conjunto de dados analisados.

Figura 19 – Representação de matriz quadrada

	A	B	C	T
A	0	0	1	1
B	0	0	0	1
C	1	0	0	1
T	1	1	1	0

Fonte: Hanneman (2000 p.4-6)

Nesse tipo de matriz, os atores representados nas linhas e nas colunas são os mesmos, e cada célula descreve a existência ou não de vínculo entre eles. Quando há vínculo entre um par de nós, a célula de inserção correspondente a estes nós, recebe o valor 1 (um), do contrário, quando não há relação, lhe é atribuído o valor 0 (zero). Esta é a chamada matriz de adjacência, o que se deve ao fato desta registrar nós adjacentes. Por convenção em um grafo orientado, a origem do vínculo é a linha e o objeto a coluna (SILVA, 2003; 2000).

Uma matriz é considerada assimétrica, quando os vínculos são dirigidos, isso ocorre, por exemplo, se um determinado ator A se considera amigo de B, mas B, por sua vez, não se considera amigo de A, portanto o vínculo parte de uma só direção. No entanto, se os vínculos forem recíprocos, no exemplo A cita T que também cita A, a matriz é considerada simétrica (HANNEMAN, 2000). A Figura 20 é uma representação desta matriz.

Figura 20 - Matriz simétrica, 4x4.

	A	B	C	T
A	0	0	1	1
B	0	0	0	1
C	1	0	0	1
T	1	1	1	0

Fonte: Hanneman (2000, p.4-6)

O tamanho ou a ordem de uma matriz é definido conforme o número de linhas e colunas da mesma. Exemplificando, uma matriz com **g** linhas e **n** colunas é uma matriz de ordem **g x n**. Uma matriz de adjacência que define determinado tipo de relação entre atores tem **g** linhas e **g** colunas, sendo, portanto de ordem **g x g**.

A matriz de adjacência, por ser uma matriz que tem o mesmo número de linhas e colunas é chamada de matriz quadrada, enquanto matrizes com números diferentes de linhas e colunas são denominadas retangulares.

A matriz quadrada é simétrica, se $X_{ij} = X_{ji}$ para todas as suas células. A matriz de adjacência de um grafo não-orientado é simétrica, já a de um grafo orientado, não apresenta esta condição como obrigatória, pois, a existência de uma linha (vínculo) de **x** para **y**, não significa a existência da linha (vínculo) de **y** para **x**.

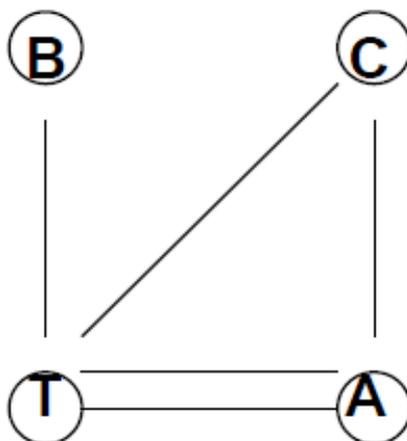
Determinados artifícios próprios da teoria de matrizes podem ser empregados para vislumbrar possibilidades dentro de uma rede social onde se destaca o rearranjo de linhas e colunas⁶³ como forma de salientar alguns de seus padrões. Estes rearranjos podem ser a permutação - com vistas a estudar subgrupos dentro de uma rede - a transposta, a adição, a subtração, a multiplicação e a potência de matrizes.

O tipo de representação gráfica utilizada em análise de redes consiste em pontos ou nós que simbolizam os atores (que podem ser pessoas ou instituições) e linhas ou flechas que representam os laços ou relações. Conforme Hanneman (2000), quando os sociólogos utilizaram esta forma de representação dos matemáticos, renomearam seus gráficos como sociogramas ou grafos. Em geral, utilizam-se círculos, também chamados nós, para identificar

⁶³ Para aprofundamento no assunto consultar Hanneman (2000).

os atores da população estudada, e segmentos de linhas, para representar o vínculo que existe entre eles (Figura 21).

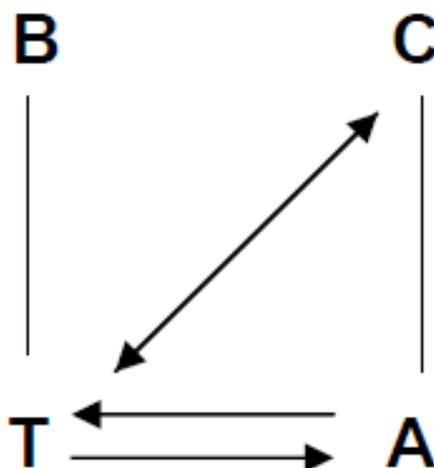
Figura 21– Representação de um grafo, a partir das informações da matriz da figura 19.



Fonte: Hanneman (2000 p.4-6)

Os grafos podem ser valorados, se a cada linha for atribuído um valor numérico, como por exemplo, quantidade de contatos existentes entre um par de atores, ou binários, se representarem apenas a existência ou não-existência de ligação entre os atores. Desta forma, se existir algum vínculo se atribui o número 1 e a não vinculação dá-se o número 0. Muitas relações sociais podem ser descritas desta forma, onde a única importância é a existência ou não do vínculo. Os grafos valorados podem ser úteis para representar a intensidade das relações. Estes podem ter ainda linhas sinalizadas como positiva (representando um vínculo de amizade, por exemplo) ou negativa (correspondendo a uma relação de inimizade). Além disso, os mesmos podem ser orientados ou não-orientados. A representação orientada é feita por flechas, cuja extremidade inicial é X e a final é Y, indicando quem orienta o vínculo (ator fonte para o ator objetivo). Portanto, os vínculos orientados se representam por setas e os vínculos recíprocos se representam com segmentos de reta. Os vínculos orientados podem ser recíprocos, assim sendo representados por uma seta com duas pontas (Figura 22).

Figura 22 – Representação de um grafo orientado.



Fonte: Hanneman (2000 p.4-6)

Um grafo tem a possibilidade de representar um único tipo de relação (simples) ou mais de um tipo de relação (múltipla). Sabe-se que há muitas formas de vínculos entre os atores sociais e para avaliar os diferentes tipos de vínculos/relações o grafo pode conter linhas de cores que identifiquem cada tipo de vínculo ou relação, ou ainda utilizar espessuras diferentes nas linhas para representar os números de vínculos e relações que estão presentes para cada ator. Outra forma de retratar múltiplos vínculos é realizando um grafo para cada tipo de vínculo estudado (ex: parentesco, amizade). Quando se quer focar um ator do grafo, trata-se este como ego e aos demais com “alters”.

Um nó é considerado ponto de corte quando após sua remoção do grafo, este passa a ter menos componentes. Da mesma forma, uma linha é considerada ponte, quando ocorre a sua remoção do grafo e a diminuição dos componentes. Adjacência é o termo utilizado na teoria de grafos para indicar que dois nós estão diretamente conectados/relacionados. O desenho de um grafo pode ter todas linhas de um mesmo tamanho ou estas podem variar de forma a facilitar a representação.

4.2 Estratégia metodológica

Por se tratar de um estudo sobre uma rede social em ambiente virtual (Internet), que envolve atores (pessoas e organizações) ligados a uma cadeia agroindustrial e às relações estabelecidas entre eles, buscamos respaldo teórico principalmente nos trabalhos de Raquel

Recuero (2006, 2009), pesquisadora que nos últimos anos tem se dedicado a investigar as redes sociais mediadas por computador, e nos estudos de Wasserman e Faust (1994, 1999) e Hanneman (2000) sobre a metodologia de Análise de Redes Sociais (ARS). Face a complexidade do tema investigado, buscamos também orientação nos trabalhos de outros autores, dentre os quais destacamos, por área de concentração:

- a) redes e ciência da informação (CASTELLS, 2000, 2003, 2005; CAPRA, 2002; BARABÁSI, 2003; BORGATTI e CROOS, 2003; WATSS, 2003 e 1999; WASSERMAN e FAUST, 1994, 1999); HANEMANN, 2000; LEVY, 1999; FREEMAN, 1991; TAPSCOTT e WILLIAMS, 2007; LEMOS e PALACIOS, 2001 e 2003; WENGER, 1998, 2002, 2006);
- b) comunicação (DUARTE, 2004; BUENO, 2003 e 2005; BORNENAVE, 1983 e 2002; TERRA, 2008);
- c) administração e organizações (PUTNAM, 2000; BERTOLINI e BRAVO, 2003; TEIXEIRA FILHO, 2000; DRUCKER, 1994; NOOHRIA e ECCLES, 1992; NAKANO, 2005; AMATO NETO, 2005; CASAROTO FILHO, 2005; GRANDORI e SODA, 2005 TERRA e GORDON, 2002; SAINT-ONGE, e WALLACE, 2003; ZIMMERMANN, 1997, 2005);
- d) gestão da informação e do conhecimento (TARAPANOFF, 2001; EIZENBERG e CEPIK, 2002; NONAKA e TAKEUCHI, 1997);
- e) sociologia e redes sociais (WELLMAN, 1999 E 2003; BARABÁSI, 2005, 2006; MOLINA e AGUILAR, 2004; MANCE, 1999, 2000; PRIMO, 2003; MARTELETTO, 2001)
- f) agronegócio (SAES e FARINA, 1999; MATIELO, 2005; LEITE, 2005; CASTRO, 2000; ZILBERSZTAJN, 1993, 2000; DUARTE, 2004; REZENDE, ROSADO e GOMES, 2007);

O principal suporte teórico-metodológico do estudo, no entanto, encontra-se no imbricamento entre os conceitos e princípios das redes sociais – e as teorias de comunicação – em particular as relacionadas à comunicação mediada por computador, uma vez que, conforme afirma Fritjof Capra (2002), "redes sociais são redes de comunicação que envolvem a linguagem simbólica, os limites culturais e as relações de poder".

Para a consecução do processo de pesquisa, realizamos pesquisa do tipo descritiva utilizando como estratégia o estudo de caso. Na pesquisa descritiva o investigador constata e avalia as relações entre as variáveis na medida em que elas se manifestam espontaneamente nos fatos já existentes. O pesquisador faz a constatação a “posteriori” da manifestação de determinado fenômeno, fato ou situação e descreve as relações entre variáveis. A pesquisa descritiva tem como preocupação observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, e o pesquisador não interfere neles. Em suma, a pesquisa descritiva trabalha com dados colhidos da própria realidade (BEUREN, 2003).

O estudo de caso é caracterizado por Yin (2001, p.32) como a investigação de “um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real” e “(...) estratégia ideal para a pesquisa que busca responder a questões do tipo ‘como e por que’”, como é o caso do presente trabalho. Trata-se, segundo o autor, de uma estratégia de pesquisa abrangente que envolve vários métodos tanto de coleta de dados quanto de suas análises.

Sob o ponto de vista de forma de abordagem do problema estudado, esta pesquisa possui aspectos quantitativos e qualitativos, num processo de avaliação de informações chamado de triangulação. A pesquisa qualitativa parte da idéia de que há diferentes maneiras de compreender a realidade e os fenômenos, e o investigador realiza análises mais profundas do fenômeno pesquisado. Seu enfoque é a compreensão das informações de modo mais global, relacionando fatores variados, privilegiando contextos (BEUREN, 2003). A pesquisa quantitativa foi empregada tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas informações por meio de técnicas estatísticas, simples ou complexas (BEUREN, 2003).

A triangulação, por sua vez, pode ser de quatro tipos: triangulação dos dados, triangulação dos pesquisadores, triangulação da teoria e triangulação do método. A primeira consiste em analisar um acontecimento através de múltiplas fontes de evidência. A segunda propõe a análise do acontecimento do ponto de vista de múltiplos pesquisadores. A terceira consiste em explicar os fatos sob diferentes teorias. Finalmente, a triangulação do método utiliza diferentes métodos de pesquisa para análise dos fatos (YIN, 2001). No presente estudo foram utilizados os princípios da triangulação dos dados e da triangulação do método.

A abordagem quantitativa – viabilizada pela metodologia de ARS – foi empregada para medir os padrões de relacionamentos e inter-relações dos atores da rede Cafês do Brasil, a partir das mensagens enviadas e recebidas por seus atores. Também foi possível o mapeamento do fluxo de informação e a distinção de indivíduos importantes no processo comunicacional da rede. A análise quantitativa foi feita com o auxílio dos softwares UCINET

6.2⁶⁴ e Netdraw 2.1 (BORGATTI e FREEMAN, 2002), os quais possibilitaram a configuração da rede, a apresentação de medidas que especificam os padrões de relacionamento entre os atores e a visualização em grafos, da estrutura e conexões.

A abordagem qualitativa se deu na interpretação e criação de significados para as relações identificadas na rede estudada; na análise das informações obtidas com aplicação de questionário (Anexo IV); e na análise temática dos conteúdos postados nos fóruns de discussão da rede. Os padrões de relacionamentos foram analisados levando-se em consideração o perfil dos atores e o posicionamento dos mesmos na rede.

Com a abordagem qualitativa, este estudo pôde levar em consideração o universo de significação dos atores e, também, colaborar para uma análise mais consistente dos fenômenos, que não foram “[...] reduzidos [apenas] à operacionalização das variáveis”. Desse modo, foi necessário o aprofundamento “no mundo dos significados das ações e relações humanas” (MINAYO, 2001, p.22) para a identificação das múltiplas facetas do objeto de estudo.

4.3 Desenvolvimento da pesquisa

Considerando as premissas de Wasserman e Faust (1999) e as possibilidades de avaliação das redes sociais, o estudo da comunicação da rede Cafés do Brasil contemplou os seguintes procedimentos metodológicos:

4.3.1 – Análise das propriedades estruturais

4.3.1.1 Seleção das Unidades de Análise

As unidades de análise desta pesquisa são os atores da rede Cafés do Brasil e as relações estabelecidas entre eles. A rede Cafés do Brasil, alojada no portal de redes sociais “Peabirus” (www.peabirus.com.br), foi criada em 2006, como resultado da parceria firmada entre o Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento de Café (CBP&D/Café), o Conselho Nacional do Café (CNC) e a empresa RadimSystems. Seu objetivo é fomentar o compartilhamento de informação, a construção coletiva do conhecimento e a realização de negócios entre os agentes que atuam na cadeia agroindustrial do café.

⁶⁴ <http://www.analytictech.com>

a) Atores

Conforme visto no Capítulo II, um dos conceitos fundamentais em Análise de Redes Sociais refere-se ao elemento ator. O ator é a entidade social que participa de determinada rede e é capaz de agir e formar ligações com outros atores. Pode ser um indivíduo, uma corporação ou um coletivo social. Este é o primeiro elemento de qualquer rede social, representados pelos nós (ou nodos). São, portanto, pessoas, ou um conjunto de pessoas agregadas em uma unidade social coletiva, como organizações ou outras coletividades (WASSERMAN e FAUST, 1999).

Nos períodos que compreenderam os meses de janeiro a março e junho a agosto de 2009, a rede Cafés do Brasil contava, respectivamente, com 1962 e 1882 membros distintos e ativos, e com 34 comunidades virtuais relacionadas diretamente ao tema café e efetivamente em atividade. A totalidade desses atores e as relações por eles estabelecidas constituíram a unidade de análise desta pesquisa. É importante ressaltar que a escolha dos dois períodos se deu em função da necessidade de investigar as interações da rede em momentos distintos (já que uma rede social na internet está em constante movimento), bem como das limitações operacionais para análise de dados, impostas pelos softwares utilizados na pesquisa.

b) Relações

As relações sociais são formadas por um conjunto de interações sociais. Wasserman e Faust (1994, p.7) indicam a importância dessas formas básicas de socialização, explicando que “regularidade ou padrões as interações fazem surgir as estruturas”⁶⁵. Watzlawick, Beavin e Jackson (2000) acrescentam ainda que a interação é definidora da natureza das relações entre os comunicantes. São os padrões de interação que definem uma relação social que envolve dois ou mais agentes ou indivíduos comunicantes.

As relações entre os atores da rede Cafés do Brasil foram observadas – no aspecto quantitativo - a partir das mensagens (escritas) enviadas e recebidas por eles nos dois períodos de análise.

O grande volume de mensagens enviadas e recebidas pelos membros da rede nos períodos analisados - 651.319 - inviabilizou a análise mais aprofundada do conteúdo das

⁶⁵ Tradução para: “regularities or patterns in interactions give rise to structures.”

interações ocorridas no âmbito da rede. No entanto foi possível interpretar qualitativamente as métricas referentes as propriedades estruturais da rede, associando a) os resultados quantitativos fornecidos pelas análises do software Ucinet; b) os resultados do levantamento realizado sobre o perfil dos atores; e c) as informações obtidas com a aplicação de questionários junto aos membros da rede.

As métricas empregadas foram:

- a) grau de conexão - é a quantidade de conexões que um determinado nó possui;
- b) distância geodésica – é a menor distância entre dois atores;
- c) densidade – é uma das medidas mais amplas da estrutura de rede social, porque explicita o número de ligações existentes no momento em que a rede é mapeada;
- d) fluxo de informação (fluxo máximo) – tem o propósito de levantar os possíveis caminhos de distribuição da informação entre atores, identificando pontos de estrangulamento da comunicação.
- e) centralidade – identifica indivíduos-chave na rede; mede a popularidade de um determinado nó, geralmente associada ao quão central ele é para uma determinada rede. Esta métrica é analisada sob quatro aspectos: centralidade de grau, centralidade da informação; centralidade de proximidade; e centralidade de intermediação.

A descrição dessas e de outras propriedades de uma rede social consta do referencial teórico apresentado no Capítulo III.

Outro aspecto contemplado nesta pesquisa diz respeito a **forma** de análise dos padrões de relações da rede. Segundo Garton, Haythornthwaite e Wellman (1997), é possível descrever a rede social sob dois enfoques: rede egocêntrica e rede total ou completa.

Garton, Haythornthwaite e Welman (1997) e Emirbayer e Goodwin (1994) denominam de rede egocêntrica (“Ego-Centered Network”) uma rede pessoal, na qual as relações são observáveis, sob o ponto de vista de um indivíduo central. Os outros membros da rede são considerados com base nas relações que mantém com esse indivíduo central.

A outra forma de análise denominada de rede total ou completa (“Whole Network”) baseia-se em critérios específicos de limites populacionais, tais como: uma organização formal, um departamento, um clube ou um grupo de parentes. Esse enfoque considera a ocorrência e a não-ocorrência de relações entre todos os membros de uma população. Uma

rede total descreve as ligações que todos os membros de uma população mantêm com todos os outros membros desse grupo. Para uma análise ideal, esse enfoque requer respostas de todos os membros sobre as ligações que mantêm com todos os outros, em um mesmo ambiente.

Como nesta pesquisa as informações sobre as ligações entre os atores foram coletadas de forma automática e contemplaram todos os membros da rede que se conectaram nos meses observados, privilegamos a forma de análise rede completa, porém apresentamos, também, a rede egocêntrica de dois dos atores mais populares.

No intuito de ampliar a base de análise da rede objeto desta investigação, optamos em também realizar a análise das relações a partir dos clusters da rede, ou seja, dos grupos com relações mais densas nos dois períodos da pesquisa.

4.3.2 Análise das interações nos fóruns de discussão

4.3.2.1 Unidade de análise e abordagem metodológica

Como forma de reforçar os aspectos qualitativos da pesquisa, optamos por estudar também os fluxos de informação e os padrões de relacionamento presentes na rede a partir mensagens postadas nos fóruns. A unidade de análise é constituída de 2.054 atores, 586 tópicos (assuntos publicados) e 1.135 “posts” (comentários aos tópicos), publicados nos meses de janeiro a março e junho a agosto de 2009.

Diversos métodos têm sido empregados por pesquisadores de redes sociais no sentido de agregar abordagem qualitativa à análise das interações em uma rede. No caso deste trabalho, optamos por analisar tais interações sob a ótica do capital social construído a partir dos conteúdos abordados nas discussões, conforme proposto por Bertololini e Bravo (2004) e Recuero (2006). O capital social – como discutido no referencial teórico, é um conceito importante, pois indica que tipo de conexão um determinado grupo de atores possui.

Para a identificação da presença na rede do capital da primeira dimensão, utilizamos os cálculos estatísticos do software Ucinet 6, que nos forneceram os graus de densidade (conexões) e de centralidade da sub-rede formada pelos fóruns. A abordagem da dimensão cognitiva foi contemplada na análise das relações entre os atores nos seis fóruns que apresentaram maior número de comentários aos tópicos publicados. Também contribuíram para esta análise, as informações obtidas com a aplicação do questionário.

4.3.3 Coleta dos dados

Dados sobre redes sociais são coletados por questionários, entrevistas, diários, observações e, mais recentemente, pelo monitoramento do computador (no caso de redes sociais online).

Nos estudos de redes egocêntricas e redes complexas, Garton; Haythornthwaite; Wellman (1997) destacam que as pessoas são questionadas sobre a frequência com que se comunicam com outras, bem como sobre o meio que empregam nessa interação. As questões podem referir-se aos conteúdos específicos das relações, dentro de um determinado tempo. Nesta pesquisa, a coleta de dados foi realizada por meio de extração de dados nas bases de dados proprietárias da rede e por meio de questionário.

4.3.3.1 Extração em Base de Dados

Conforme dito anteriormente, a análise da rede Cafés do Brasil centrou-se nos atores e nas relações mantidas entre eles por meio da troca de mensagens e da publicação de tópicos e comentários nos fóruns de discussão. Assim, o primeiro procedimento adotado foi a coleta de informações sobre as mensagens que cada ator enviou e/ou recebeu nos dois períodos de análise, seja por meio de e-mail ou postagem nos fóruns de discussão. Inicialmente utilizamos um “crawler”⁶⁶ para a coleta das informações diretamente no site da rede. No entanto essa ferramenta não se mostrou adequada em função das dificuldades encontradas para capturar automaticamente dados não visíveis na interface do referido site, como por exemplo, as visitas realizadas a um fórum de discussão. A solução encontrada foi a extração dos dados diretamente da base proprietária da rede. Este procedimento foi realizado por um técnico da empresa Radiumsystems, administradora do portal “Peabirus”, onde está alojada a rede Cafés do Brasil.

Desta forma, foram extraídas 651.532 mensagens (correspondentes aos períodos janeiro-março/2009; junho-agosto/2009), organizadas em arquivos em formato “dump”, transformados posteriormente em tabelas do Access. Essas tabelas continham variáveis correspondentes a identificação das mensagens e seus respectivos autores (Quadro 17), as quais foram renomeadas para facilitar as análises.

⁶⁶ Programas (ou motores) de busca automática de informações na WEB.

Quadro 17 - Variáveis de identificação das mensagens postadas

Nº ORDEM	VARIAVEL	DESCRIÇÃO	NOVO NOME
1	Id	Identificador da mensagem	id_msg
2	owner_id	Identificador do destinatário	id_rcptr
3	remetente_id	Identificador do remetente	id_emssr
4	nome_rem	nome do remetente	nm_emssr
5	Título	Título da mensagem	tit_smg
6	Data	Data postagem	dt_mvto

Fonte: elaboração da autora a partir de dados do Peabirus

Desse total das mensagens inicialmente computadas, foram excluídas as mensagens em que constava o mesmo id (código de identificação) para emissor e receptor, além daquelas que não apresentavam data de postagem. Em resumo, foram excluídas 59.352 mensagens não válidas, o que reduziu o universo de mensagens válidas a 592.180 (Quadro 18).

Quadro 18 - Número de mensagens válidas coletadas

Mensagens Válidas – Peabirus (2009)		
MÊS	NR_MSG	FREQ_RELATIVA
jan	36.868	5,66%
fev	108.887	16,72%
mar	182.919	28,08%
jun	89.101	13,68%
jul	91.775	14,09%
ago	82.630	12,69%
TOTAL	592.180	100,00%

Fonte: elaboração da autora a partir de dados do Peabirus

O segundo grupo de dados coletados por esse método refere-se a informações sobre os atores da rede nos dois períodos de análise tais como nome, código de identificação, comunidades a que pertence e número de mensagens emitidas e recebidas.

Essas informações geraram tabelas que foram transformadas em matrizes quadradas, por meio do método de importação DL (formato edgelist2), e transportadas para o software Ucinet 6, conforme exemplo apresentado no item 4.1 deste capítulo. A partir daí foram

efetuadas as análises estatísticas que, por sua vez subsidiaram a elaboração dos grafos representativos das propriedades estruturais e das relações entre os atores.

A coleta de dados para a análise das relações entre atores no ambiente dos fóruns de discussão também utilizou a base dados do “Peabirus” que forneceu informações sobre os tópicos publicados tais como, autor, data, quantidade de visitas e comentários (“posts”) recebidos, com seus respectivos autores. Para efeito do estudo, considerou-se que todo membro da rede Cafés do Brasil é possível destinatário de qualquer tópico postado. Como definição de usuários da Rede Café foi utilizada composição de membros do mês de ago/2009. Entende-se como tópico uma idéia divulgada por alguém, que inicia uma discussão sobre determinado assunto. Um comentário a essa idéia registrado no mesmo ambiente e ligado à idéia principal é um “post”.

A partir dos dados coletados foram geradas estatísticas isoladas de tópico, “posts” e visitas.

Entendendo a postagem do tópico como um contato estabelecido por um ator com outro ator da comunidade hospedeira do fórum, e que cada comentário ou visita ao tópico é uma resposta ao contato inicialmente estabelecido, foram geradas bases de dados para subsidiar as análises no software UCINET 6.2 e visualização da rede pelo software Netdraw. As bases em “arquivo.txt” foram produzidas de modo análogo ao especificado anteriormente.

4.3.3.2 Questionário

O questionário é uma técnica de investigação que segundo Gil (1999, p. 128) tem “por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses expectativas, situações vivenciadas etc.” De acordo com o autor, o emprego do questionário “possibilita atingir um grande número de pessoas, mesmo que estejam dispersas numa área geográfica muito extensa, já que pode ser enviado pelo correio”.

O emprego deste instrumento nesta pesquisa visou os seguintes objetivos:

- a) conhecer em maior profundidade o perfil dos atores participantes
- b) levantar as expectativas e necessidades dos membros da rede quanto à qualidade dos conteúdos e à forma com que os mesmos circulam na rede (quantidade, formatação e frequência)
- c) identificar as barreiras e facilidades para participação ativa na comunidade
- d) levantar percepções sobre os processos comunicacionais da rede.

O questionário utilizado (ANEXO III) - armazenado em um servidor da Embrapa Café e disponibilizado por um link a todos os atores da rede – foi composto por 59 questões abertas e fechadas, e estruturado em quatro partes:

PARTE I - Dados Demográficos - onde buscamos obter informações sobre o perfil dos atores;

PARTE II - Participação na rede - em que foram abordadas questões relativas a fatores de estímulo à participação ativa na rede; frequência de acessos, posição ocupada na rede etc.

PARTE III - Barreiras e estímulos à participação - cujas perguntas buscaram obter a opinião dos atores sobre os fatores inibidores à participação mais ativa dos membros em uma comunidade;

PARTE IV - Interesses e contribuições – cujas questões foram direcionadas principalmente a avaliação dos conteúdos dos fóruns e das contribuições da rede para os atores nos aspectos pessoais e profissionais.

O questionário ficou disponível para acesso pela Internet no período compreendido entre 10 de dezembro de 2009 a 10 de janeiro de 2010 e foi respondido por 60 atores – 3% do total de membros inscritos na rede.

CAPÍTULO V - DESCRIÇÃO E ANÁLISE DA PESQUISA

Ainda são escassos os estudos das redes sociais na Internet. Tomando como parâmetro as pesquisas realizadas por Recuero (2006), buscamos compreender a rede Cafés do Brasil por meio da metodologia de Análise de Rede Social – ARS, tradicionalmente empregada por pesquisadores da área social, mas pouco utilizada até o momento no âmbito da comunicação mediada por computador.

Como exposto no capítulo anterior, esta pesquisa possui, sob o ponto de vista da forma de abordagem do problema, aspectos quantitativos e qualitativos, uma vez que a Análise de Redes Sociais - ARS permitiu-nos não só descrever as propriedades estruturais da rede Cafés do Brasil, como interpretar e criar significados para as relações sociais identificadas na rede. Para ampliar o espectro da análise qualitativa investigamos, com base em dados recolhidos em questionário, a percepção dos atores sobre a dinâmica da rede. Ainda sob esse enfoque foram analisados os principais temas presentes nas interações entre os atores participantes da rede.

A rede Cafés do Brasil foi observada – nos aspectos quantitativos e qualitativos - a partir das mensagens trocadas por seus atores e dos tópicos e comentários publicados nos fóruns de discussão das comunidades de relacionamento que a compõem.

No intuito de ampliar a base de análise da rede objeto desta pesquisa optamos em empregar as três principais abordagens de análise de rede social sugeridas pela literatura da área:

1. Rede completa ou inteira, em que observamos o cômputo geral da rede, como se dá a distribuição das ligações e papéis desempenhados por alguns atores (mais centrais ou periféricos).
2. Atores, pela qual pudemos analisar posicionamento dos membros na rede e as suas relações com outros membros;
3. Grupos. Nesta abordagem foi identificado o grupo com maior conectividade dentro da rede (em cada período).

Por provirem de diversas frentes de análise, os resultados da análise da rede Cafés do Brasil foram organizados neste capítulo em três partes. Na primeira apresentamos um panorama inicial da rede Cafés do Brasil, objeto do presente estudo. Na segunda parte descrevemos os resultados das análises estruturais e de relacionamento da rede completa e do

grupo central (núcleo da rede), e que incluem a abordagem dos atores; e na terceira e última parte, expomos a análise da rede sob a perspectiva dos tópicos e comentários publicados nos fóruns pelos atores que constituem o núcleo da rede.

5.1 Rede Cafés do Brasil – Panorama inicial

A rede de colaboração, conhecimento e negócios “Cafés do Brasil” é uma rede social instalada em ambiente virtual (Internet), onde produtores, técnicos, extensionistas, pesquisadores e demais profissionais ligados ao negócio café buscam compartilhar informações e experiências, visando aperfeiçoar processos de produção, pesquisa e comercialização, aumentar a competitividade do setor e explorar novas oportunidades de mercado.

Instituída em julho de 2006, a partir de parceria firmada entre o Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (CBP&D/Cafê), coordenado pela Embrapa⁶⁷, o Conselho Nacional do Café (CNC)⁶⁸ e a empresa Radiumsystems.com.⁶⁹, esta rede está alojada no portal de redes sociais “Peabirus” (<http://www.peabirus.com.br>)⁷⁰, gerenciado pela empresa Radiumsystems.com.

Composta inicialmente por duas sub-redes - uma destinada ao segmento de produção (cafeicultores, cooperativas, associações etc.) e outra voltada à pesquisa e desenvolvimento da cafeicultura – a rede Cafés do Brasil totalizava, em julho de 2007, 72 comunidades de relacionamento (22 na sub-rede de produção e 48 na de pesquisa) e 1.488 membros (em 9/07/2007). De 2007 a 2009, novos agrupamentos associaram-se à rede, que passou a contar com 101 comunidades, das quais 41 estão relacionadas diretamente à cadeia agroindustrial do Café. Estas 41 comunidades têm por objetivo discutir assuntos como finanças, logística, suprimentos, legislação, produção, comunicação, pesquisa e inovação, transferência tecnológica, assistência técnica, marketing, comercialização e desenvolvimento de produtos, gestão de recursos humanos, responsabilidade social e outros temas de interesse. Em 2008 a

⁶⁷ Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Órgão vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

⁶⁸ O CNC congrega atualmente 40 cooperativas brasileiras de cafeicultores.

⁶⁹ A empresa Radiumsystems.com é uma empresa especializada em desenvolvimento de plataformas para redes virtuais.

⁷⁰ Lançado oficialmente em junho de 2006, o Peabirus contava em julho de 2009 com 26 redes, 1.284 comunidades (sendo 505 comunidades temáticas, 626 comunidades de empresas; 102 comunidades de instituições/ universidades e centros de excelência) e 17.500 membros. A primeira rede setorial a fazer parte do Peabirus foi a do Pólo Calçadista de Birigui, na região Noroeste de São Paulo. O pólo de Birigui engloba 164 empresas que produzem 60 milhões de pares de calçados (90% infantis) e faturam cerca de R\$ 1,2 bilhão por ano.

estrutura da rede foi modificada, a figura de sub-rede extinta, e as comunidades passaram a vincular-se diretamente à rede. Também naquele ano as instituições Embrapa Café e CNC - que tiveram papel decisivo nas etapas iniciais de criação da rede, oferecendo o apoio institucional necessário a legitimação da mesma junto à cadeia agroindustrial, definindo a temática das comunidades virtuais e designando os mediadores para as mesmas - reduziram sua participação na gestão da rede que a partir de então passou a contar apenas com o suporte operacional da empresa RadimSystems.com.

É importante destacar que o portal Peabirus, que abriga a rede Cafés do Brasil, também aloja outras redes, como a rede de Tecnologia, de São Caetano do Sul, a rede de Alimentos, de Marília-SP, as redes de Calçados de Birigui, e as redes Agronegócio, Engenharia, Sistema Mineiro de Inovação, Agroenergia, dentre outras. Além de possibilitar a atuação integrada dos agentes envolvidos com o agronegócio café, esta plataforma de mídia permite a conexão desses agentes com as demais redes e comunidades participantes.

Figura 23- Página de apresentação da rede Cafés do Brasil em 11/10/2007

The screenshot displays the Peabirus website interface for the 'CAFÉS DO BRASIL' community. At the top, there is a navigation bar with links for 'Início', 'Redes', 'Comunidades', 'Meu Peabirus', 'Membros', 'Sobre o Peabirus', 'Dúvidas', and 'Ajuda'. A search bar and a 'Logon' link are also present. The main header features the Peabirus logo and the community name 'CAFÉS DO BRASIL'. On the left, a sidebar lists various community features: Participar, Compartilhar, Home da Rede, Vídeos (0), Fórum (0), Fotos (0), Links (0), Apresentações (0), Destaques (1), Notícias, Membros (2487), Relacionadas (101), and RSS. The main content area is titled 'COMUNIDADES RELACIONADAS' and includes 'Informações da Rede' (Created on 18/05/2006, 2487 members) and a list of related communities such as 'Agroclimatologia e Fisiologia do Cafeeiro', 'Agronomia e Agronegócio', and 'Alimentos Orgânicos'. A right sidebar contains a video player, a 'TEIA' advertisement, and a section for finding contacts on Peabirus.

Fonte: Peabirus

5.1.1 Estrutura e funcionamento da rede

A rede Cafés do Brasil, assim como as demais redes do Peabirus, é uma experiência diferente em termos de rede social, pois conecta pessoas, empresas e instituições com objetivos focados na inovação e no desenvolvimento econômico. Com uma estrutura flexível, permite que seus usuários criem seus perfis pessoais, suas comunidades virtuais e suas redes setoriais. Nestes espaços, os atores podem compartilhar conteúdos nos formatos disponíveis atualmente na internet como vídeos, áudios, textos, imagens, documentos e notícias. Podem se comunicar através de envio de mensagens contendo informações também em qualquer formato (vídeos, áudios, textos etc.) ou por voz e “chat” utilizando o “skype”. As páginas da plataforma são abertas para a inserção de códigos de software de terceiros, tais como “widgets”, “gadgets” e “mashups”, possibilitando assim um número infinito de aplicações.

A rede busca articular atores da cadeia agroindustrial do café (empresariais, políticos e acadêmicos) e de outros segmentos econômicos do agronegócio, de forma a estimular tanto a colaboração e construção coletiva do conhecimento quanto a realização de negócios. Tem como âncora (centro articulador) organizações - como a Embrapa, o CNC e Abic⁷¹ - que legitimam, endossam e articulam a expansão dos relacionamentos em redes, bem como sugerem (por meio dos membros da rede) pautas de temas a serem abordados e discutidos em seus respectivos segmentos.

A gestão da rede Cafés do Brasil caracteriza-se pela articulação de pessoas-chaves para o processo de relacionamento da rede. Essas pessoas são agrupadas em função do papel que exercem dentro da estrutura da rede, conforme representado na Figura 24.

Figura 24 – Estrutura da rede Cafés do Brasil



Fonte: Radiumsystems/2006

⁷¹ Abic – Associação Brasileira das Indústrias de Café.

A responsabilidade de definir o conteúdo, funções e planos de ação da rede, bem como acompanhar e avaliar o seu funcionamento é do **grupo gestor** (ou de Governança). Este grupo é constituído por representantes do CNC, do CBP&D/Café e da Radiumsystems.com, e de outras lideranças que têm em comum a visão dos benefícios que a formação da rede pode trazer para a cadeia agroindustrial do café.

A estrutura da rede também conta com **mediadores** - especialistas em áreas como finanças, marketing, tecnologia da informação, recursos humanos, produção etc. - que têm a função de fomentar e apoiar a comunicação dos usuários da rede, e com **colaboradores**, profissionais que contribuem com os mediadores na execução dos projetos da rede.

Os **participantes** da rede são membros ligados ao agronegócio café e que integram o processo, opinando, debatendo e aderindo, ou não, às ações propostas pelos mediadores e colaboradores.

A base filosófica da rede é a soma de esforços para a criação de soluções voltadas ao desenvolvimento do segmento em sentido amplo, e não apenas no aumento do faturamento de setores da cadeia produtiva. Assim, as operações realizadas na rede, que envolvem fornecedores de serviços e produtos, só são definidas após a realização de diagnóstico junto as empresas participantes para se identificar as ações que signifiquem inovação. Trata-se de um processo evolutivo contínuo. As demandas são detectadas de forma segmentada (produção, pesquisa, comercialização etc.), mas interagem e se complementam em função do planejamento estratégico da rede como um todo. Nesta operação, ao contrário do que acontece na economia industrial, não há controle do processo, mas sim, domínio compartilhado. Este compartilhamento com os atores da rede busca promover a rearticulação da cadeia produtiva, em um processo de baixo para cima e com a participação de todos os envolvidos.

Existem três tipos de comunidades na rede: colaboração, conhecimento e negócios. Em termos de estrutura elas são idênticas, porém possuem funções diferentes e complementares dentro do ambiente.

As comunidades de colaboração são temáticas. Têm como papel principal serem o centro articulador dos interesses individuais que predominam nas comunidades de conhecimento e negócios. É papel do mediador de uma comunidade de colaboração e de seus respectivos colaboradores mediar os interesses individuais das empresas e dos centros de excelência com os quais se relaciona para articular um novo cenário para o grupo ou mercado que representa. O mediador desse tipo de comunidade conhece os problemas e as pessoas do setor e tem como desafio trabalhar na articulação de empresas privadas ou públicas e centros

de excelência que se encontram nas universidades e institutos de pesquisa para criar novas possibilidades que impactem de fato na competitividade e rentabilidade do setor.

As comunidades de negócios são de empresas - têm, inclusive, seus nomes e logomarcas - e buscam desenvolver negócios com todos os membros da rede e das demais redes do Peabirus. As empresas que constituem essas comunidades vêem as comunidades de colaboração como fonte de conhecimento sobre o setor e procuram aproximar-se dos mediadores das comunidades de colaboração para entender as necessidades de seu público-alvo e contextualizar a sua oferta de produtos e serviços.

As comunidades de conhecimento representam universidades, institutos de pesquisa ou outra entidade que tenha foco em PD&I. Os membros destas comunidades vêem a rede como um canal para fazer fluir o seu “expertise” nas áreas de competência, bem como para compartilhar informação e construir coletivamente novos conhecimentos. Têm também objetivos de negócios tais como participar de novos projetos, comercializar cursos, promover seminários, workshops etc., e estar mais perto de seus respectivos mercados profissionais.

Cada comunidade da rede oferece espaços para discussão (fóruns) de assuntos de interesse dos participantes, viabilizando, desta forma, um canal interativo para o diálogo e parcerias técnicas, comerciais ou institucionais. O objetivo é que a dinâmica construtiva de relacionamento entre os atores dos três tipos de comunidade possa contribuir para a inovação e o desenvolvimento do setor.

Os participantes da rede, além de terem seus espaços de interação dentro do ambiente, através de seus perfis pessoais, fóruns e comunidades, também administram seus próprios sites, blogs e portais e também participam de outras redes sociais. Quando identificam uma boa oportunidade de parceria de negócios na rede, os participantes utilizam também outros ambientes para capilarizar e exponenciar esta oportunidade.

Em 2009 eram 1574 blogs, sites e portais com links nos perfis e comunidades dos usuários da rede Cafés do Brasil e demais redes do Peabirus, que atingem aproximadamente dois milhões de pessoas com potencial interesse nas temáticas desenvolvidas na rede.

5.2 Análise da rede Cafés do Brasil

5.2.1 Perfil Geral - Tamanho e abrangência da rede

A rede, que neste trabalho foi limitada às 34 comunidades virtuais relacionadas diretamente com a temática café e em atividade por ocasião desta pesquisa (Quadro 19),

apresentou nos períodos correspondentes à análise – 01/01/2009 a 31/03/2009; 01/06/2009 a 31/08/2009 – 1.964 e 1.882 membros distintos e efetivamente ativos (com pelo menos uma conexão). Para simplificar a apresentação das análises, denominaremos a rede Cafés do Brasil de RCB I para o primeiro período de análise e de RCB II para o segundo momento. As principais medidas pertinentes a essa rede foram calculadas, o que permitiu análises consistentes das ligações mantidas entre os atores. É importante destacar que a análise da rede Cafés do Brasil refere-se ao momento em que os dados foram coletados. Visto serem as redes organismos em constante movimento, nossa leitura circunscreve-se a esse momento.

Quadro 19- Rede Cafés do Brasil : 34 comunidades analisadas

Nome da Comunidade	Perfil
GOVERNANÇA	Comunidade do CBP&D Café - Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café - de relacionamento com os membros das redes de Colaboração, Conhecimento e Negócios do PEABIRUS.
MARKETING DOS CAFÉS DO BRASIL	Comunidade de marketing do café da rede Cafés do Brasil. Dedicada a todos os agentes do agronegócio café e aos amantes do café.
LOGÍSTICA, SUPRIMENTOS, PRODUÇÃO E OPERAÇÃO	Comunidade de logística, suprimentos, produção e operação da sub-rede de produtores da rede do CNC - Conselho Nacional do Café.
INOVAÇÃO, TRANSF. TECNOL E ASSIST. TÉCNICA	Comunidade de inovação, transferência de tecnologia e assistência técnica da sub-rede de produtores do CNC - Conselho Nacional do Café.
LEGISLAÇÃO	Comunidade de legislação da sub-rede dos produtores da rede CNC - Conselho Nacional do Café.
FINANCEIRO	Comunidade de assuntos financeiros da sub-rede dos produtores da rede CNC - Conselho Nacional do Café.
COMUNICAÇÃO – CNC	Comunidade de comunicação da sub-rede dos produtores da rede de Colaboração, Conhecimento e Negócios do CNC - Conselho Nacional do café.
GOVERNANÇA	Comunidade de governança da sub-rede de produtores da rede do CNC - Conselho Nacional do Café.
AGROCLIMATOLOGIA E FISILOGIA DO CAFEIRO	Comunidade de agroclimatologia e fisiologia do cafeeiro da sub-rede do CBPDC - Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, e da rede de Colaboração, Conhecimento e Negócios do CNC - Conselho Nacional do Café.
BIOTECNOLOGIA APLICADA À CADEIA AGROINDUSTRIAL DO CAFÉ	Comunidade de biotecnologia aplicada à cadeia industrial do café da sub-rede do CBPDC - Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café da rede de Colaboração, Conhecimento e Negócios do CNC - Conselho Nacional do Café.
CAFEICULTURA IRRIGADA	Comunidade de cafeicultura irrigada da sub-rede do CBPDC - Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, da rede de Colaboração, Conhecimento e Negócios do CNC.
COLHEITA, PÓS-COLHEITA E QUALIDADE DO CAFÉ	Comunidade de colheita, pós-colheita e qualidade do café da sub-rede do CBPDC - Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, da rede de Colaboração, Conhecimento e Negócios do CNC - Conselho Nacional do Café.
DOENÇAS E NEMATÓIDES DO CAFEIRO	Comunidade de doenças e nematóides do cafeeiro da sub-rede do CBPDC - Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, da rede de Colaboração, Conhecimento e Negócios do CNC - Conselho Nacional do Café.
GENÉTICA E MELHORAMENTO DO CAFEIRO	Comunidade de genética e melhoramento do cafeeiro da sub-rede do CBPDC - Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, da rede de Colaboração, Conhecimento e Negócios do CNC - Conselho Nacional do Café.
INDUSTRIALIZAÇÃO E QUALIDADE DO CAFÉ	Comunidade de industrialização e qualidade do café da sub-rede do CBPDC - Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, da rede de Colaboração, Conhecimento e Negócios do CNC - Conselho Nacional do Café.
MANEJO DA LAVOURA	Construção coletiva do conhecimento em café

Nome da Comunidade	Perfil
CAFEEIRA	
PRAGAS DO CAFEEIRO	Comunidade de Pragas do cafeeiro da sub-rede do CBPDC - Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, da rede de Colaboração, Conhecimento e Negócios do CNC - Conselho Nacional do Café
SÓCIO-ECONOMIA, MERCADOS E QUALIDADE TOTAL NA CADEIA DO CAFÉ	Comunidade de sócio - economia, mercados e qualidade total na cadeia do café da sub-rede do CBPDC - Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, da rede de Colaboração, Conhecimento e Negócios do CNC - Conselho Nacional do Café.
SOLOS E NUTRIÇÃO DO CAFEEIRO	Comunidade de Solos e nutrição do cafeeiro da sub-rede do CBPDC - Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, da rede de Colaboração, Conhecimento e Negócios do CNC - Conselho Nacional do Café.
TRANSFERÊNCIA E DIFUSÃO TECNOLÓGICA	Comunidade de Transferência e difusão tecnológica da sub-rede do CBPDC - Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, da rede de Colaboração, Conhecimento e Negócios do CNC - Conselho Nacional do Café.
COMUNICAÇÃO - CBP&D/CAFÉ	Busca, entre outros objetivos, fortalecer a interação entre pesquisadores, técnicos e produtores, de forma a contribuir para acelerar o processo de transferência de tecnologia à cadeia produtiva do café.
P&A MARKETING INTERNACIONAL	A P&A Marketing Internacional presta serviços de Consultoria e Palestras sobre o agronegócio café mundial e coloca à disposição de seus clientes uma experiência sólida e diversificada em muitos aspectos da cafeicultura global: marketing, inteligência estratégica, promoção de consumo, certificação, logística, tecnologia e processamento.
CENTRO DE EXCELÊNCIA DO CAFÉ	Comunidade do CEC - Centro de Excelência do Café, de relacionamento com os membros das redes de colaboração, conhecimento e negócios do PEABIRU.
GTEC CAFÉ SYNGENTA	Comunidade criada para troca de informações entre os membros dos grupos GTEC CAFÉ Syngenta, GTEC CAFÉ SUL DE MINAS, GTEC CAFÉ CERRADO, GTEC CAFÉ CENTRO OESTE PAULISTA.
COMÉRCIO JUSTO E SOLIDÁRIO	Diálogo, transparência e respeito - equidade no comércio internacional. Objetivo: discutir o modelo de comércio e aumentar a comunicação entre os atores.
CAFÉ, BARISTAS, CAFETERIAS E SERVIÇOS	Neste espaço tratamos de café como um todo - da semente à xícara -, pois este é o conhecimento que os baristas precisam ter.
SUSTENTABILIDADE E CERTIFICAÇÃO DA CADEIA DO CAFÉ	Comunidade voltada para discussão da sustentabilidade e dos diversos sistemas de certificação aplicáveis ao setor agrícola e agropecuário. (As informações divulgadas por esta comunidade não refletem a opinião do mediador e este não se responsabiliza por seu conteúdo e distribuição).
MERCADO FUTURO DE CAFÉ.	Espaço dedicado a discussões sobre informações, divulgações e fatos relacionados aos mercados futuros de café e seus correlacionados (como CPR).
JUÍZES E DEGUSTADORES DE CAFÉ	Tem como objetivo congrega os profissionais da degustação e classificação de café, além de todos os interessados no tema, propiciando ambiente de discussão, difusão de conhecimento e compreensão da metodologia de avaliação sensorial objetiva SCAA..
COMÉRCIO DE CAFÉ	Comunidade temática com o objetivo de discutir os assuntos relacionados ao comércio de café verde, torrado e moído e solúvel.
INDÚSTRIA DO CAFÉ	Comunidade temática com o objetivo de discutir os assuntos relevantes à indústria do café, torrado e moído e solúvel.
CAFÉ & SAÚDE	Comunidade temática com o objetivo de discutir os temas relacionados ao café e a saúde. Saboreie sua saudável e saborosa xícara com prazer!
CENTRO DE INTELIGÊNCIA DO CAFÉ	Provir o agronegócio café brasileiro de informações estratégicas que auxiliem na definição de políticas e ações para o seu desenvolvimento sustentável.
INNOCOFFEE - INOVAÇÕES CAFEEIRAS	Inovações no mundo do café, da semente à xícara. Local gratuito para divulgação de novos produtos, serviços e tecnologias ligadas ao mundo do café.

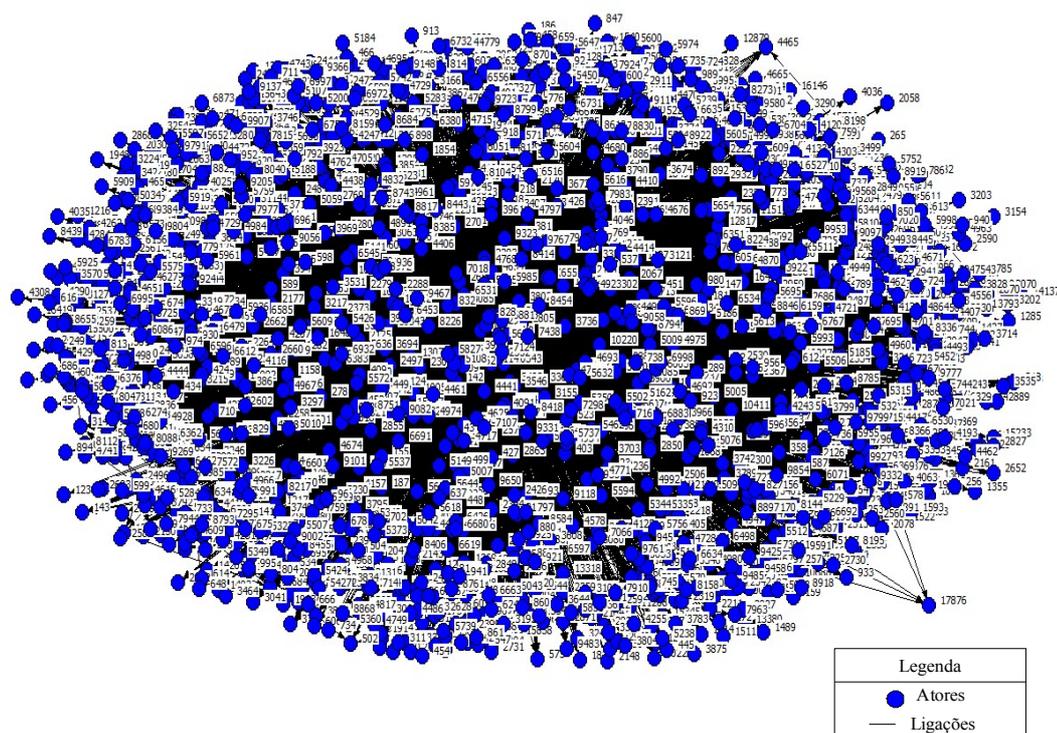
Cont.

Fonte: elaborado pela autora

Na Figura 25, visualizamos o grafo da rede inteira Cafés do Brasil nos dois períodos analisados (RCB I e RCB II), onde estão mapeadas as conexões (linhas) entre os atores (nós) que enviaram ou receberam mensagens. Foram 12.951 conexões entre março e junho (RCB I) e 12.677 entre junho a agosto (RCB II). Essas mensagens ficam postadas tanto na área do

perfil do emissor quanto do receptor, e podem estar ou não visíveis aos demais membros da rede. É importante também esclarecer que as mensagens podem ser excluídas a qualquer momento por um dos atores envolvidos na transação comunicacional.

Figura 25 - Grafo da rede inteira Cafés do Brasil (RCBI), com nós identificados

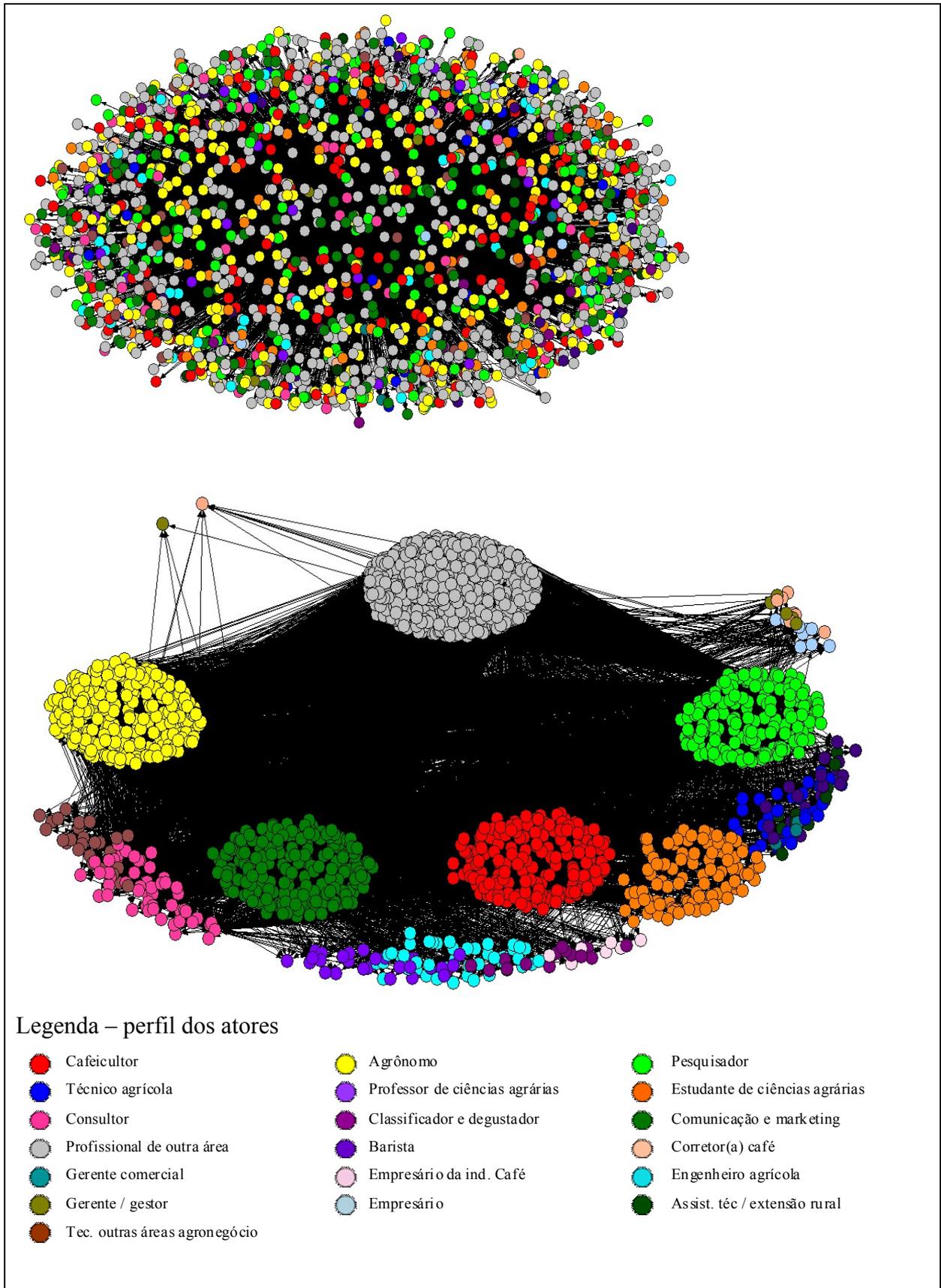


Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

No grafo apresentado, cada ator (nó) está identificado com o seu código de inscrição original na rede (Id) e as conexões são todas as interações entre os nós. Significa dizer que entre dois nós x e y , é possível que tenhamos duas relações (x - y , y - x). Ou seja, se x envia mensagem a y , temos o laço x - y e se y envia mensagem a x , temos o laço y - x . É importante ressaltar que as conexões registradas não são necessariamente recíprocas (x - y e y - x), como veremos no decorrer da apresentação dos resultados neste capítulo.

A rede apresenta os mais diversificados perfis de atores. A partir do grafo da Figura 26 e do Quadro 20, podemos distinguir a participação de agrônomos com atuação em atividades de consultoria (3%), assistência técnica e extensão rural (16,1%), pesquisadores (9,1%), cafeicultores (9,3%), professores universitários da área de ciências agrárias e afins (1,4%) e estudantes de graduação ou pós-graduação (5,5%).

Figura 26 – Atributos dos Atores da Rede



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

Quadro 20 – Perfil dos principais grupos de atores

REDE CAFÉS DO BRASIL	
Grupos por atividade	% da rede
Cafeicultores	9,35
Agrônomos (consultor/assistência tec. Extensão rural)	16,07
Pesquisadores	9,06
Técnicos agrícolas	1,90
Professores (ciências agrárias e afins)	1,46
Estudantes (ciências agrárias e afins)	5,55
Consultores (outras áreas do agronegócio café)	3,02
Classificadores/degustadores	0,97
Profissionais de comunicação e marketing	10,56
Empresários do setor	0,49
Baristas	0,97
Corretores café	0,39
Gerentes/supervisores (administrativos e/ou comerciais)	2,68
Engenheiros agrícolas	0,24
Outros atores não relacionados ao agronegócio café	35,44

Fonte: elaborado pela autora

Chama a atenção no quadro acima, o número elevado de participantes oriundos de outras áreas interessados no tema café (35,4%) - entre os quais figuram profissionais da área de tecnologia da informação (8%); administradores de empresas (12,3%) e engenheiros civis (7%). Como veremos a seguir, tal configuração vai impactar diretamente a quantidade e a qualidade das relações que mobilizaram a rede no período analisado.

5.2.2 Propriedades da rede, atores e suas conexões

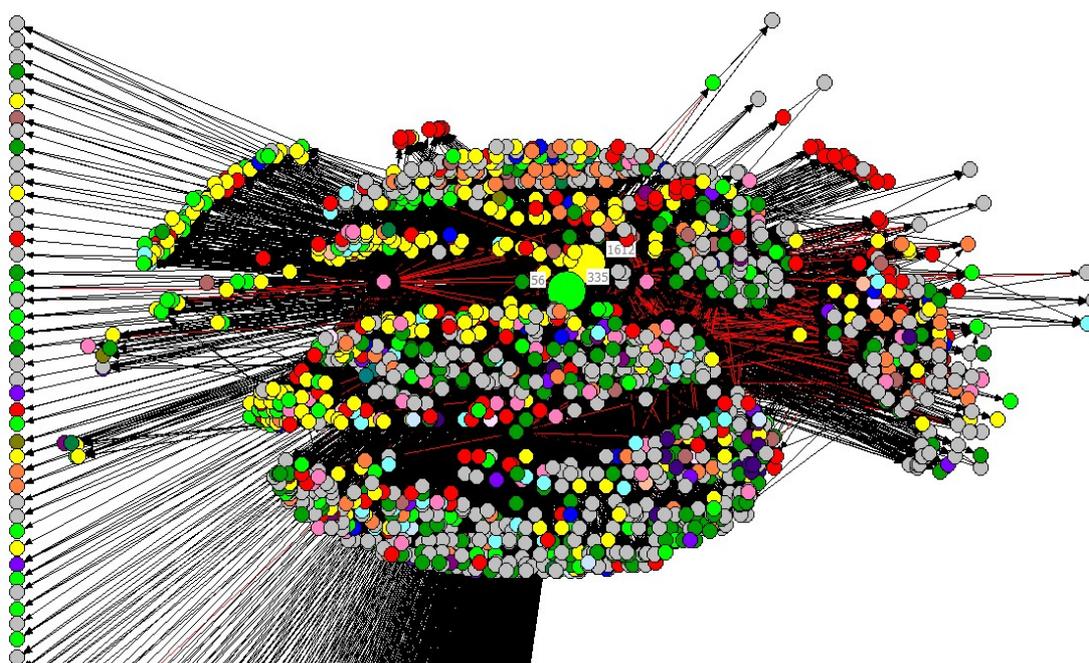
O mapeamento das redes revela as relações que se formam, os objetivos das interações que ocorrem, identificando posições e papéis desempenhados pelos atores.

Considerando-se as possibilidades de avaliação oferecidas pela ARS, selecionamos, dentre as inúmeras métricas disponíveis, aquelas que consideramos mais adequadas para a análise estrutural da rede Cafés do Brasil e suas relações, tais como: densidade, transitividade, distancia geodésica, fluxo máximo e centralidade. As análises foram feitas com a ajuda dos softwares UCINET 6.2 e Netdraw, que geram resultados em graus absolutos e normalizados (%).

5.2.2.1 Densidade

A densidade da rede (“network density”) é um indicador de quantidade de ligações em uma rede e uma das medidas mais amplas da estrutura de rede social, porque explicita o número de ligações existentes no momento em que a rede é mapeada. Uma rede densa tem considerável comunicação direta entre todos os membros. Assim, quanto maior o número de ligações entre os atores, mais densa é a rede. A densidade máxima possível em uma rede é grau 1, sendo que em uma rede ativa e íntima, ela varia entre 0,3 e 0,5, segundo Wasserman (1994). A taxa da densidade da rede Cafés do Brasil é baixa – 0.0034 e 0.0036, respectivamente para a RCB I e RCB II, o que significa, portanto, que as informações circulam em menor velocidade na rede e que há pouca interação entre os atores (Figura 27).

Figura 27 – Rede Cafés do Brasil: baixa densidade



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

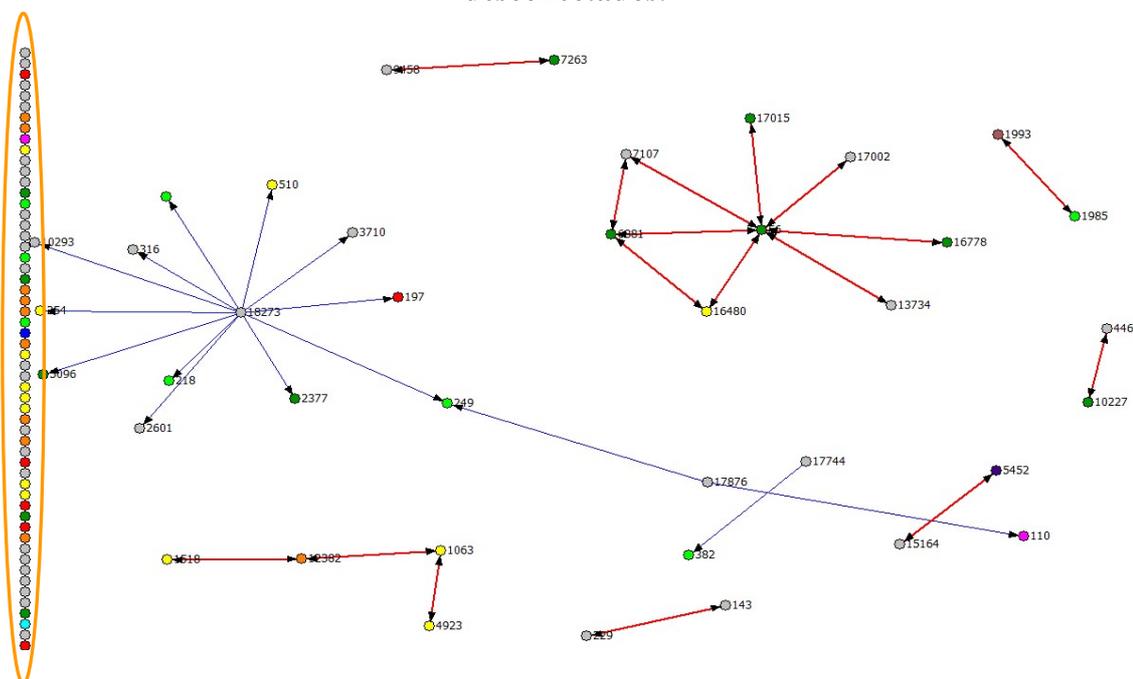
5.2.2.2 Transitividade

A medida de transitividade busca identificar o fluxo de informação entre três atores de uma determinada rede de forma que o ator i está conectado ao ator j e j está conectado a k , fazendo com que as informações originadas de i cheguem a k , mesmo sem haver uma ligação

direta entre os dois ou mesmo sem que eles mantenham algum tipo de contato, ou seja, as informações de i chegam a k por intermédio de j .

Na rede social Cafés do Brasil existem 1.048.869.872 ligações de todos os tipos. No entanto, o número de ligações do tipo: i está conectado a j e j está conectado a k perfazem um total de 708.139, o que significa que cerca de 11 % das ligações da rede são transitivas. Esse índice de transitividade nos assegura que o equilíbrio da comunicação na rede é baixo, sendo prejudicado por atores que não se encontram plenamente conectados à rede, como evidencia o grafo da Figura 28.

Figura 28 – Exemplo da transitividade da rede Cafés do Brasil: muitos nós desconectados.



Fonte: elaboração da autora, a partir de análises com UCINET 6.

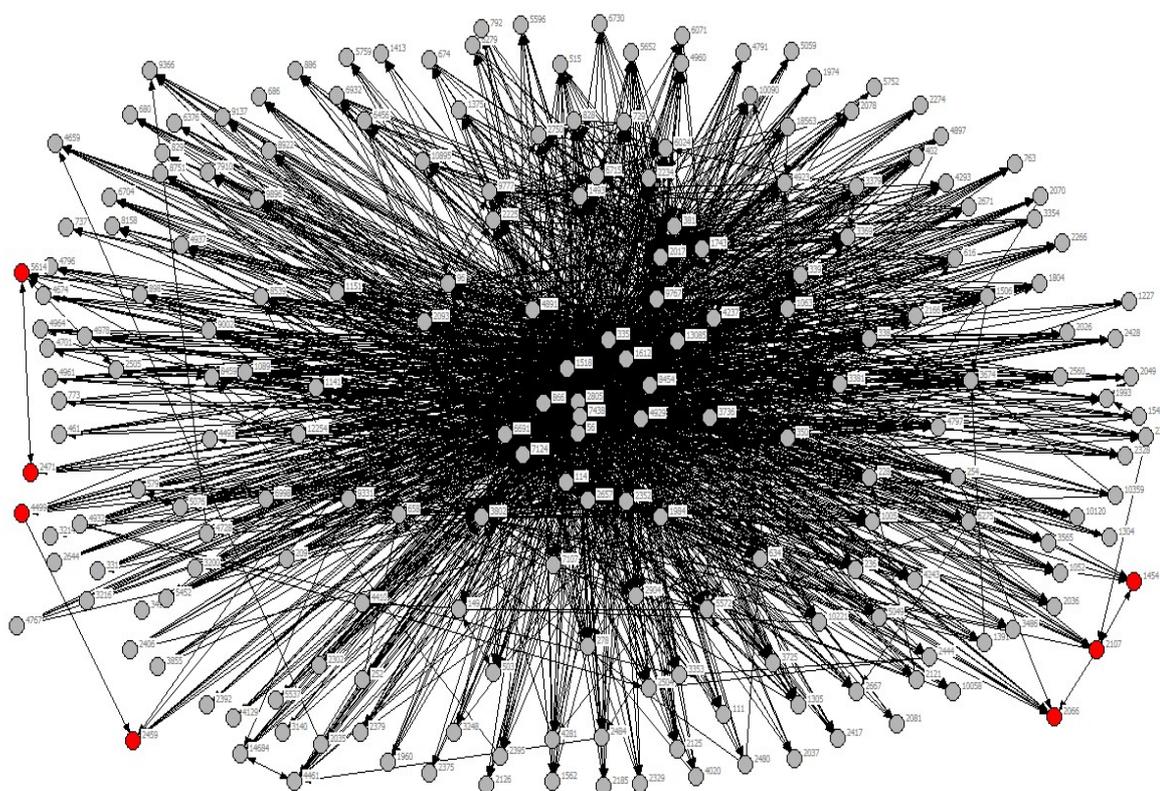
5.2.2.3 Distância Geodésica e Coesão Social

A rotina “Distance” do software UCINET 6.2 calculou, a partir da matriz de adjacência, a distância geodésica e a coesão social da rede. A distância geodésica – menor distância entre dois pontos – constitui-se na quantidade de atores – graus – pelos quais uma informação passa até atingir outro ator. Quanto menor o grau da distância geodésica, mais rápida será a difusão de informação entre os atores da rede. Os dados aqui analisados referem-se ao fluxo da informação que trafega na rede por meio das mensagens enviadas e recebidas pelos atores.

A distância geodésica média entre os pares acessíveis da rede Cafés do Brasil nos dois períodos, representada no grafo da Figura 29, foi calculada em 2,63 graus, o que significa que cada um dos atores da rede precisa, em torno de 3 contatos para alcançar outro ator. Esses dados são similares aos encontrados nas pesquisas de Milgram (1967) e Dodds, Muhamad e Watts (2003), que comprovaram que todas as pessoas podem ser alcançadas por até seis graus de separação. Apesar disso a coesão da rede é baixa, como veremos a seguir.

Baseada na distância geodésica, a coesão social (“social cohesion”) pressupõe uma rede densa com a presença de ligações fortes entre um grupo de atores. Na rede Cafés do Brasil, a coesão é baixa 0,08 (média dos dois períodos), pois valores próximos de 1 indicam maior coesão. Há, portanto, um estrangulamento nas ligações (já detectado na análise da transitividade), o que dificulta a troca de mensagens. Em alguns casos, um ator, por inibição, falta de intimidade ou outra razão qualquer, não encontra um canal aberto para contato com outro ator, e em outras situações há atores que possuem muitos caminhos para a comunicação, como exemplificado no Quadro 21.

Figura 29 - Coesão Social da rede: baixa densidade



Fonte: elaboração da autora, a partir de análises com UCINET 6.

Hanneman (2001, p.53). O autor afirma que se os atores têm apenas um caminho para transmitir uma informação, então a conexão da rede é fraca, pois é carente de alternativas de fluxos de informação. Se, ao contrário, esses atores têm múltiplos caminhos para transmitir informações, então a conexão da rede é mais forte.

5.2.2.4 Centralidade

Atores que têm mais ligações com outros atores podem estar em posição mais vantajosa. Por terem muitos contatos, possuem formas alternativas para atender a necessidades e aproveitar os recursos da rede e estão em menor dependência em relação a outros atores (HANNEMAN, 2001). Aplicamos nesta pesquisa três medidas de centralidade:

a) Centralidade de grau – Prestígio e Influência dos atores na rede

A centralidade de grau (“degree centrality”) revela a posição de um ator em relação às trocas e às comunicações na rede, considerando-se a quantidade de ligações que se colocam entre eles. É o recurso que identifica o número de contatos diretos que um ator mantém em uma rede, ou seja, é o que mede o nível de comunicação de um ator.

A participação de um ator em uma rede ocorre quando ele se relaciona com outro e vice-versa. Nas redes dirigidas, há um sentido do relacionamento entre um ator A e outro B do tipo: A consulta habitualmente B sobre um assunto, mas o ator B não faz o mesmo com o A. Nesse caso, a relação de A com B é dirigida, não é simétrica.

Nas redes com relações dirigidas, pode-se distinguir entre aqueles que originam ou são fontes e os que são receptores do objeto da relação. Segundo a análise de redes sociais (WASSERMAN; FAUST, 1994, p.175), a métrica que representa a quantidade de relações fontes - aquelas que saem de um ator para outros: o “outdegree” – é denominada de grau de influência e mede o quanto o ator pode ser influente na rede. Por outro lado, a métrica que representa a quantidade de relações em que um ator é receptor, ou o “indegree”, mede o grau de prestígio que ele tem. Ambas são derivadas do indicador de grau de centralidade das conexões da rede (“degree”) que é utilizado para relações não direcionais e é expresso por um valor numérico da quantidade de ligações existentes sobre o total possível de ligações. Para redes direcionais, como é o caso da rede Cafés do Brasil, são calculados os indicadores “indegree” (grau de entrada) e “outdegree”(grau de saída) das informações.

O ator com mais prestígio ou que recebe mais informações pode ter mais poder, ser sobrecarregado de informações ou não fazer nada com o que recebe. O ator que é mais influente envia mais informações ou atua como facilitador ou comunicador. No caso do estudo dos fluxos de comunicação na rede Cafés do Brasil, identificamos esses dois tipos de papéis, verificando quantos são e quem são esses atores, o que exprimirá o grau de dependência da rede a eles.

Podemos verificar no Quadro 22 que os atores 335, 1612 e 56 apresentam percentuais elevados de “outdegree” – cerca de 94% do total de conexões estabelecidas –, o que significa que estes atores ocupam posição central na rede como fonte de informação, conforme visualizado no Grafo da Figura 30. Dos 1.962 atores ativos nesse período, 1.587 membros (80,89%) não enviaram mensagens e 5% enviaram apenas 1 mensagem a outros atores. Isso demonstra que a movimentação da rede depende fundamentalmente da iniciativa de um grupo pequeno de atores mais ativos.

Quadro 22 - RCB I – Maiores medidas de centralidade de grau (“outdegree”) dos atores.

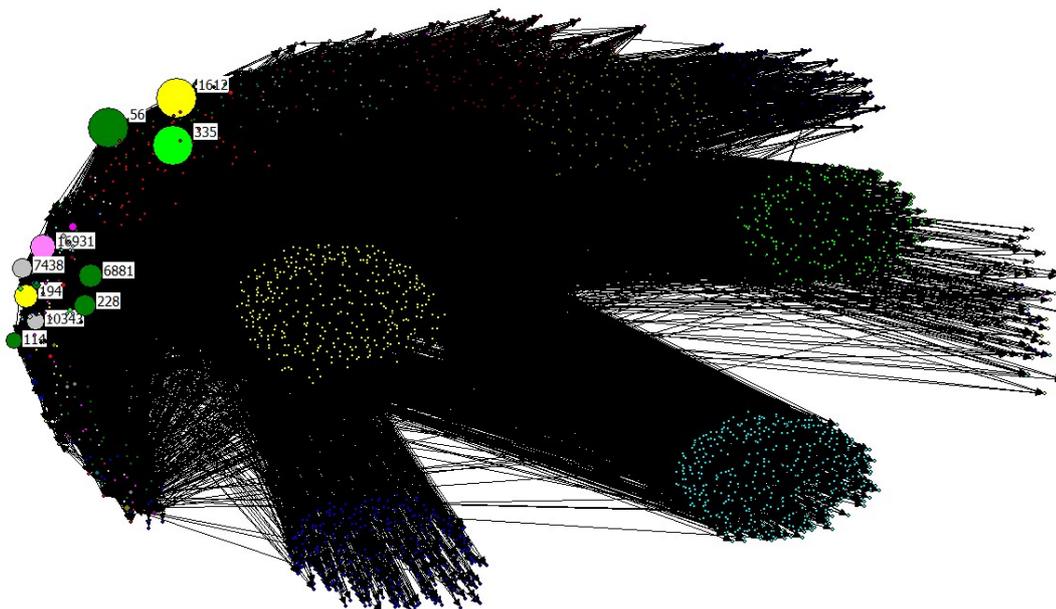
FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES RCB-I				

Diagonal valid? NO				
Ator	"outdegree"	"indegree"	NrmOutDeg	NrmInDeg

335	1851.000	81.000	94.391	4.131
1612	1846.000	110.000	94.136	5.609
56	1843.000	53.000	93.983	2.703
228	955.000	39.000	48.700	1.989
6881	675.000	18.000	34.421	0.918
194	672.000	20.000	34.268	1.020
7438	481.000	87.000	24.528	4.437
16931	383.000	90.000	19.531	4.589
10343	346.000	71.000	17.644	3.621
114	313.000	30.000	15.961	1.530

Fonte: Ucinet 6

Figura 30– Centralidade de grau “outdegree” RCB I



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

O mesmo cenário foi detectado no segundo período de análise da rede. O Quadro 23 (representado graficamente na Figura 31) mostra as conexões da rede nos meses de junho, julho e agosto (RCB II), em que se destacam os atores 866, 335 e 1612 com graus de “outdegree” correspondentes a 92,18%, 92,13% e 91,97%, respectivamente. Nesse período houve um percentual alto de membros com 0% de “outdegree” (81,35%, do total de 1882 atores ativos) e que, portanto, não enviaram mensagem para outros atores.

Quadro 23 - RCB II – Grau de centralidade atores – “outdegree”

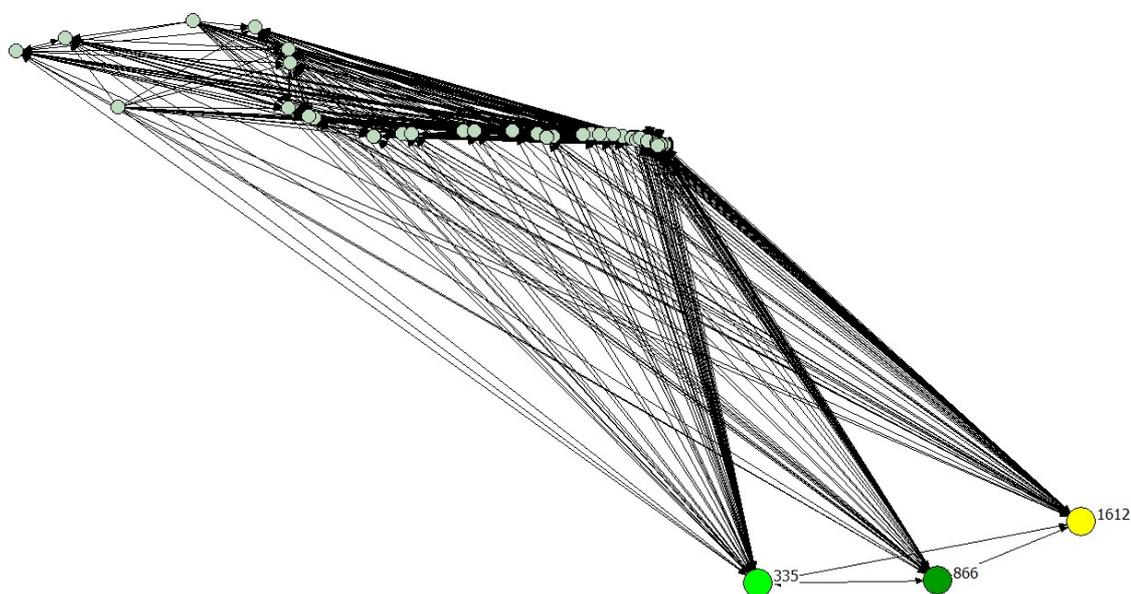
FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES - RCB II				

Diagonal valid? NO				
Ator	outdegree	indegree	NrmOutDeg	NrmInDeg

866	1734.000	23.000	92.185	1.223
335	1733.000	170.000	92.132	9.038
1612	1730.000	190.000	91.972	10.101
2805	729.000	30.000	38.756	1.595
6881	655.000	0.000	34.822	0.000
1518	536.000	34.000	28.495	1.808
10220	406.000	0.000	21.584	0.000
7438	373.000	89.000	19.830	4.732
56	319.000	42.000	16.959	2.233
114	294.000	31.000	15.630	1.648

Fonte: Ucinet 6

Figura 31 – Centralidade de grau “outdegree”- principais componentes (RCB II)

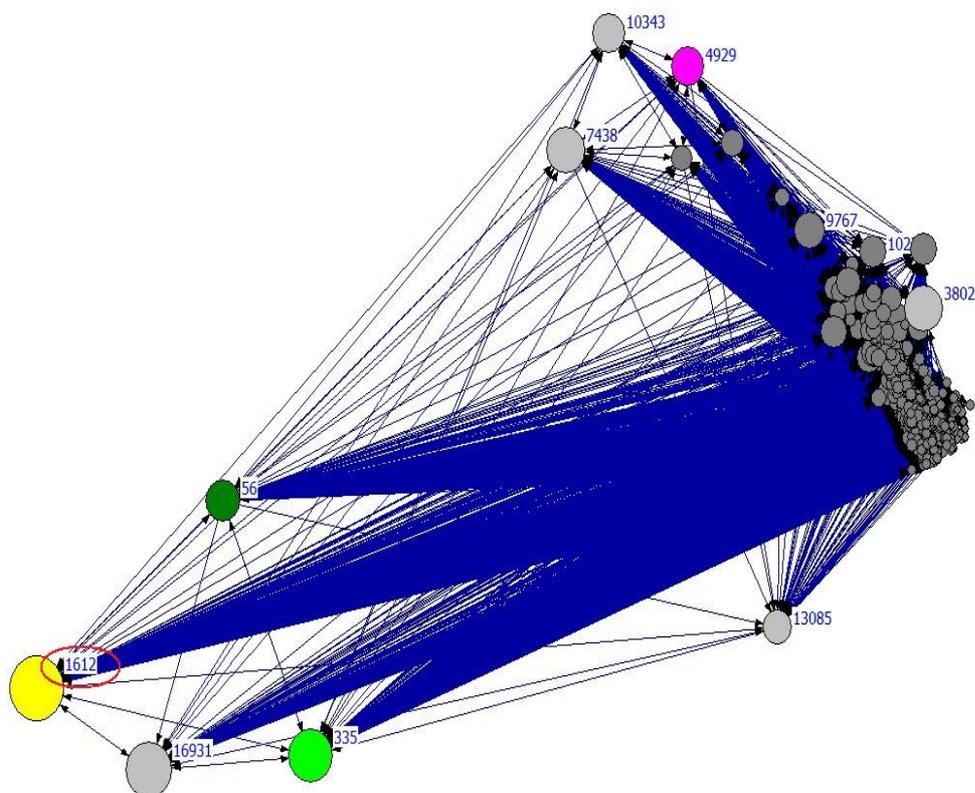


Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

Analisando agora a participação dos atores no fluxo de comunicação da rede sob a perspectiva de recepção de mensagens (“indegree”) podemos observar que os atores 1612 e 16931 foram os que mais receberam contatos de outros atores no primeiro período analisado (Quadro 24; Figura 32) com graus de entrada (“indegree”) correspondentes a 5,6% e 4,6%. No segundo período de observações, o ator que recebeu maior número de contatos continuou sendo o 1612, com “indegree” de 10,1%. Entretanto, o segundo colocado neste período foi o ator 335, que recebeu contatos de 170 atores, que correspondem à aproximadamente 9% dos membros da rede (Quadro 25; Figura 33). Todos os 1962 atores da rede no primeiro período (RCB I) receberam no mínimo 1 mensagem, sendo que a média geral foi de 6,6 mensagens/ator. Já no segundo período analisado (RCB II), 7,5% dos atores tiveram 0% de taxa de “indegree”, ou seja, não receberam mensagem dos demais atores da rede, embora tenham enviado mensagem para pelo menos um deles.

a) RCB I

Figura 32 - Grau de centralidade – “indegree” RCB I



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

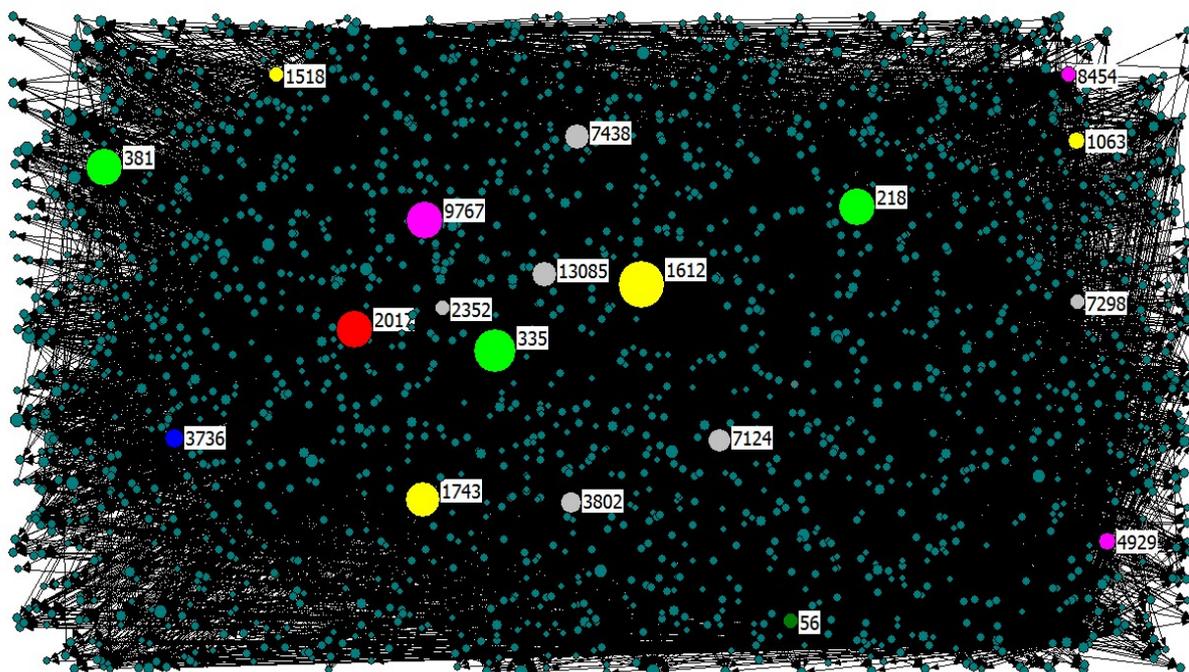
Quadro 24 - Grau de centralidade (“indegree” – prestígio) - RCB I

FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES - RCB -I				
Diagonal valid? NO				
Ator	"outdegree"	"indegree"	NrmOutDeg	NrmInDeg
335	1851.000	81.000	94.391	4.131
1612	1846.000	110.000	94.136	5.609
56	1843.000	53.000	93.983	2.703
228	955.000	39.000	48.700	1.989
6881	675.000	18.000	34.421	0.918
194	672.000	20.000	34.268	1.020
7438	481.000	87.000	24.528	4.437
16931	383.000	90.000	19.531	4.589
10343	346.000	71.000	17.644	3.621
114	313.000	30.000	15.961	1.530

Fonte: Ucinet6.

b) RCB II

Figura 33 - Grau de centralidade – “indegree” RCB II



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

Quadro 25 - Grau de centralidade (“indegree” – prestígio) - Exemplo RCB II

FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES RCB II				
Ator	"outdegree"	"indegree"	NrmOutDeg	NrmInDeg
1612	1.730.000.000	190.000.000	91.972.359	10.101.010
335	1.733.000.000	170.000.000	92.131.844	9.037.745
9767	92.000.000	146.000.000	4.891.016	7.761.829
218	0.0000000	145.000.000	0.0000000	7.708.665
2017	12.000.000	143.000.000	0.6379590	7.602.339
381	2.000.000	143.000.000	0.1063260	7.602.339
1743	16.000.000	137.000.000	0.8506110	7.283.360

Fonte: Ucinet 6.

A comparação das informações fornecidas pelos grafos das Figuras 32 e 33 indica que os dois atores com maior participação nos fluxos de comunicação da rede nos dois períodos foram os 335 e 1612. Isto pode ser explicado por dois fatores. O primeiro refere-se ao fato de os dois atores ocuparem a posição de mediadores de duas comunidades de relacionamento da rede: Manejo da Lavoura Cafeeira (ator 335) e Marketing do Café (1612). No entanto, tal fator, embora tenha peso, não é suficiente para explicar a centralização das mensagens nesses

dois atores, visto que os mediadores das outras 32 comunidades que compõem a rede analisada participaram pouco (ou quase nada) dos relacionamentos mantidos pela rede. O segundo fator que em nosso entendimento pode explicar o desempenho dos dois atores está relacionado aos seus perfis profissionais e pessoais, tais como capacidade de articulação, dedicação às atividades virtuais e reconhecido domínio dos assuntos tratados na rede. Pesa também a similaridade dos perfis profissionais desses atores com os apresentados por boa parte dos membros da rede (Figura 26). Considerando os resultados desta análise e a premissa de Wasserman e Faust (1994), podemos entender os atores 335 e 1612 como aqueles que detêm, respectivamente, mais influência e prestígio junto aos demais membros da rede.

A taxa média de “outdegree” e de “indegree” da rede Cafés do Brasil, considerando-se os dois períodos é de 92,49% e 7,51%. Tais taxas demonstram a assimetria da rede, sinalizam que a comunicação entre os membros da rede é pouco dialógica - o que pôde ser confirmado com a análise do grau de reciprocidade das relações – e centralizada em um número pequeno de atores, e fortemente dependente da atuação dos atores 335 e 1612.

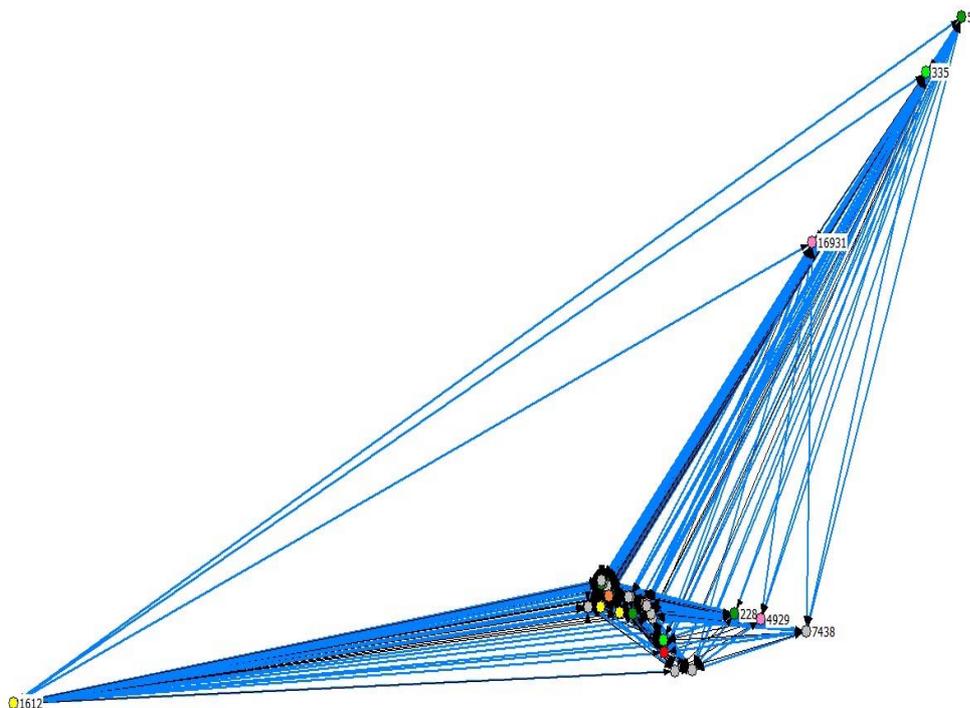
b) Centralidade de Intermediação

Centralidade de intermediação (“betweenness centrality”) mede o potencial dos indivíduos que servem de intermediários, atuando como ponte, mediando as interações e assim facilitando o fluxo de informações. Essa métrica indica o papel da mediação de um ator, o que implica um exercício de poder, de controle e filtro de informações que circulam na rede. Por meio da centralidade de intermediação, pode-se identificar se um ator atua como um intermediário (“broker”) ou como um guardador (“gatekeeper”) dos fluxos de informações e conhecimentos e com potencial de controle sobre os demais. Marteleto (2001a, p.79) afirma que um indivíduo pode ter poucos contatos diretos na rede, estar conectado basicamente por ligações fracas, mas exercer um importante papel, intermediando informações.

Dentre os atores que atingiram o valor máximo de intermediação na rede Cafés do Brasil (Quadro 26 e Figura 34) estão os atores 1612, 335 e 56. Esses atores são os que mais atuam como pontes para que atores não adjacentes da rede possam se conectar através deles e, conseqüentemente, têm mais poder na rede. É importante notar, que o grau de centralização de intermediação da rede ficou em 5,45%, indicando que a intermediação na rede é fraca, o que pode ser explicado pela preferência dos atores em manterem contato direto com outros atores e pelo fato de a rede não está inteiramente conectada. Na análise dessa métrica nos dois

períodos (RCB I e RCB II), mais de 90% dos atores apresentaram grau zero de intermediação, não atuando, portanto, como ponte na comunicação dos demais atores da rede.

Figura 34 - Grau de intermediação rede Cafés do Brasil (RCB I e RCB II)



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

Quadro 26 - Centralidade de intermediação (exemplos) – rede Cafés do Brasil

FREEMAN BETWEENNESS CENTRALITY		
Ator	Betweenness	nBetweenness
1612	210095.297	5.466
335	155234.813	4.039
56	148268.500	3.858
16931	94004.508	2.446
7438	69681.570	1.813
4929	47402.074	1.233
228	42619.027	1.109
10343	35112.410	0.914
3802	31626.049	0.823

Fonte: Ucinet 6.

c) Centralidade da Informação (“Information centrality”)

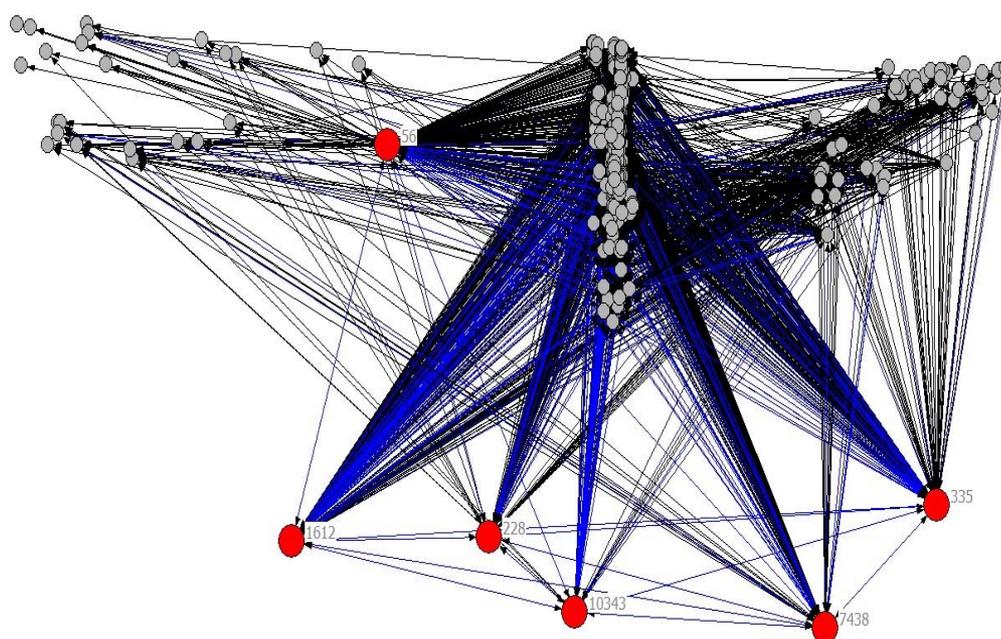
A Centralidade da informação (“information centrality”) ocorre quando um indivíduo, por seu posicionamento, recebe informações provenientes da maior parte da rede, tornando-se uma fonte estratégica.

É a medida de centralidade que emprega a teoria de aproximação estatística (“statistical estimation”). Baseada no conceito de informação, usa uma combinação que analisa todos os caminhos entre os atores e amplia a medida de centralidade de intermediação que analisa apenas o menor caminho (geodésico) entre atores. Para cada percurso analisado, considera-se a informação contida no caminho correspondente (GÓMES et al., 2003, p.29).

Esta medida foi criada por Stephenson e Zelen (1989) como um recurso a mais para a centralidade, visto que as medidas de centralidade mais empregadas nas redes sociais – grau, intermediação e proximidade - utilizam os caminhos geodésicos no seu cálculo e, como o fluxo da informação em uma rede, pode utilizar qualquer canal de comunicação disponível que nem sempre é o mais curto, empregamos, neste estudo, a centralidade de informação. Na centralidade de informação, segundo Hanneman (2000, p.70), a intermediação é medida pelo volume de fluxo entre os atores, o qual passa por caminhos em que o ator esteja inserido.

Os atores que têm maior probabilidade de fornecer e receber informações de toda a rede são os que apreendem o maior número de caminhos na rede. Na rede Cafés do Brasil esses atores são os 335, 1612, 10343, 7438, 56 e o 228 e estão representados no grafo da Figura 35, que também indica os atores com menor grau de centralização da informação. Os atores com maior centralização da informação apresentaram grau de centralidade superior a 4,70, medida esta, bem superior a média da rede (RBC I e RBC II) que foi de 2,50. Mais uma vez fica evidente o desequilíbrio comunicacional da rede.

Figura 35 - Grau de centralidade da informação rede



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

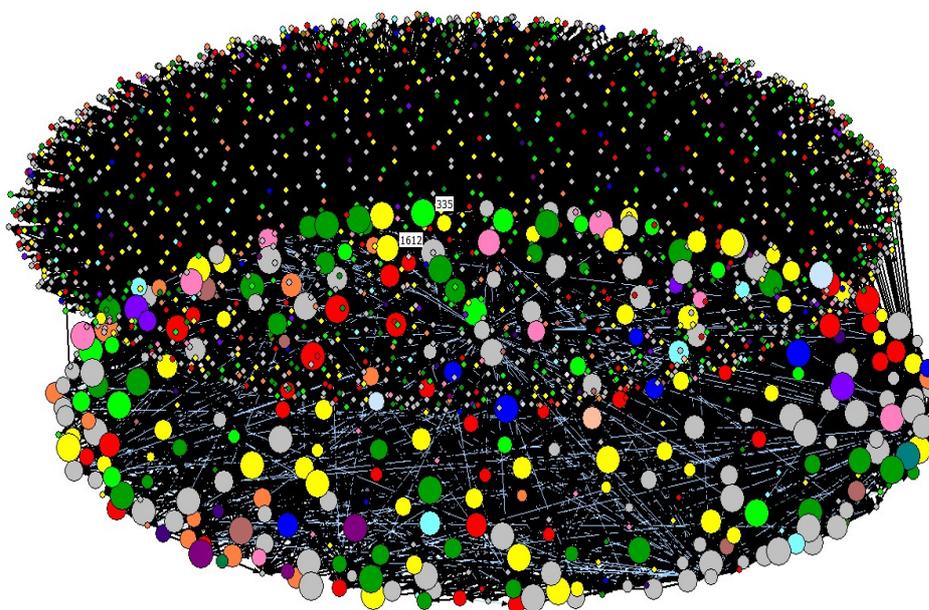
5.2.2.5 Reciprocidade – Laços fortes e fracos

Ligações são freqüentemente consideradas fracas ou fortes, em função, dentre outros fatores, da freqüência, da duração e reciprocidade dos contatos. Neste trabalho consideramos laços fortes aqueles com maior número de conexões recíprocas.

A reciprocidade é o primeiro requisito para a existência de interação entre atores de uma rede social, inclusive para a comunicação mediada por computador. Kavanaugh et. al. (2005, p.3) explicam que as normas de reciprocidade são fundamentais para a vitalidade das comunidades físicas e virtuais. Sem reciprocidade, as redes tenderiam a enfraquecer seus laços e a perder grande quantidade do capital social.

O grau de reciprocidade de 0.069 (6,9%) para as relações entre os atores da rede Cafés do Brasil, considerando-se as mensagens trocadas nos dois períodos (RCB I e RCB II), é baixo. No entanto, isso não significa necessariamente desinteresse por parte dos atores pelos conteúdos das mensagens trocadas, como veremos adiante na apresentação dos resultados da pesquisa de opinião que realizamos com os participantes da rede. A Figura 36 mapeia os relacionamentos recíprocos presentes na rede.

Figura 36 – Reciprocidade contatos atores rede



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

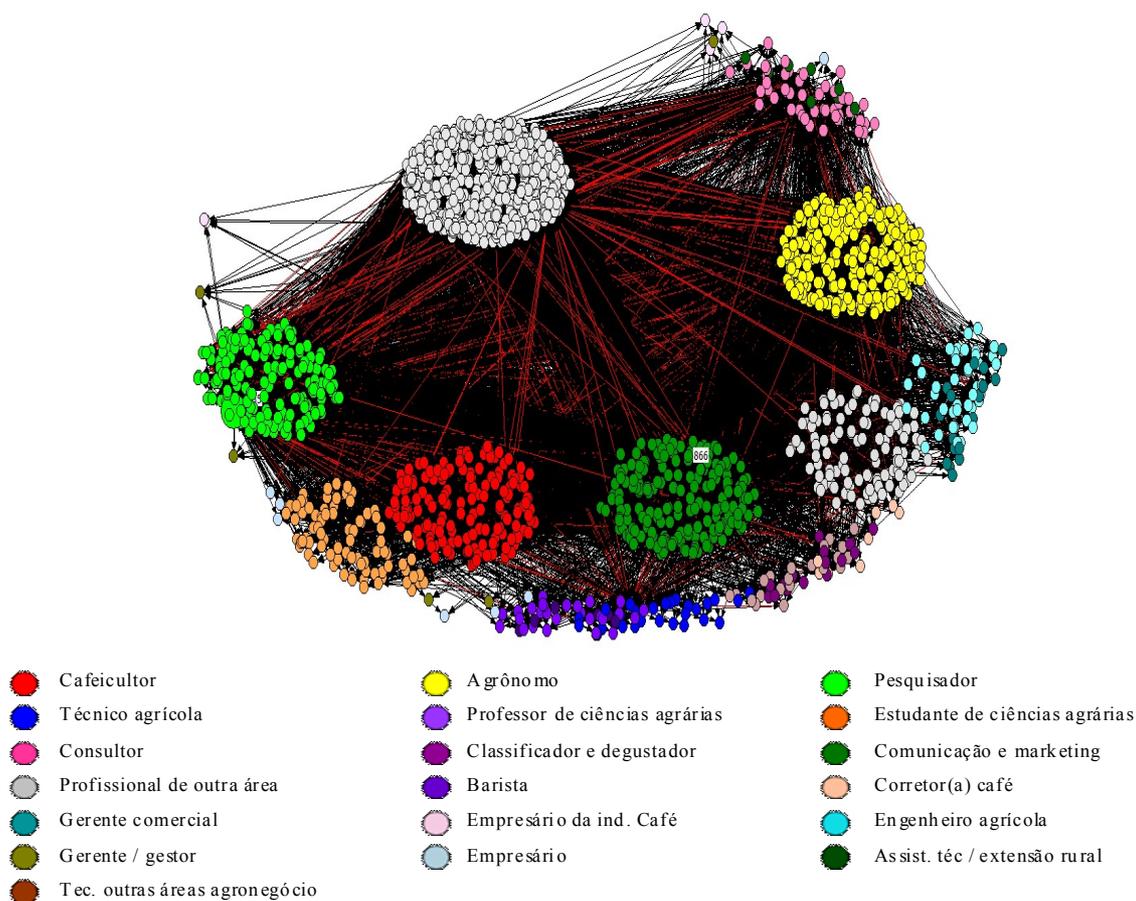
A pouca reciprocidade da rede pode ser visualizada no grafo da figura 36, onde as linhas azuis representam as mensagens trocadas entre pares de atores, e as linhas pretas, as mensagens enviadas cujos atores-fonte não receberam contato dos atores-receptores.

É importante ressaltar que em função do grande número de mensagens que circularam na rede nos dois períodos, a análise do grau de reciprocidade não levou em consideração o conteúdo das transações comunicacionais, restringindo-se às conexões mantidas entre os atores.

Podemos observar na parte inferior do grafo da Figura 36, que as relações recíprocas são poucas e concentram-se em uma faixa horizontal com pequeno número de atores. Já as relações não recíprocas são em maior número e são originadas, em sua maioria, em um grupo denso de atores situado na parte superior do grafo.

O grafo da Figura 37 mostra a reciprocidade das relações entre grupos de atores com perfis profissionais distintos e evidencia pouca interação entre os atores envolvidos mais diretamente ao agronegócio café no período analisado. Podemos notar, por exemplo, que praticamente não ocorreram relações recíprocas entre pesquisadores e agrônomos que prestam consultoria e assistência técnica, e que a troca de mensagens entre cafeicultores e esses agrônomos foi bem superior aquela ocorrida entre pesquisadores e cafeicultores.

Figura 37 – Reciprocidade contatos atores por grupos de atividade



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

Os atores com maior grau de reciprocidade nos dois períodos são apresentados no Quadro 27, sendo que os atores 335 e 1612, embora com menores graus de “indegree”, destacaram-se também nessa métrica.

Quadro 27 – Rede Cafés do Brasil – Atores com maior grau de reciprocidade

Graus de reciprocidade			
ID Ator	jan-ma (RCB I) Grau Reciprocidade	ID Ator	jun-ago (RCB II) Grau Reciprocidade
194	0.977843	866	0.995942
6881	0.973333	2805	0.983402
56	0.971243	1518	0.968284
228	0.968880	6691	0.953608
335	0.961848	335	0.946827
1612	0.955686	114	0.942761
15308	0.944444	56	0.942492
6739	0.933333	1612	0.938997
3475	0.923077	350	0.921569
18198	0.916667	4929	0.917031
114	0.907643		

Grau: Min.(0) Max. (1)

Fonte:UCINET 6.2

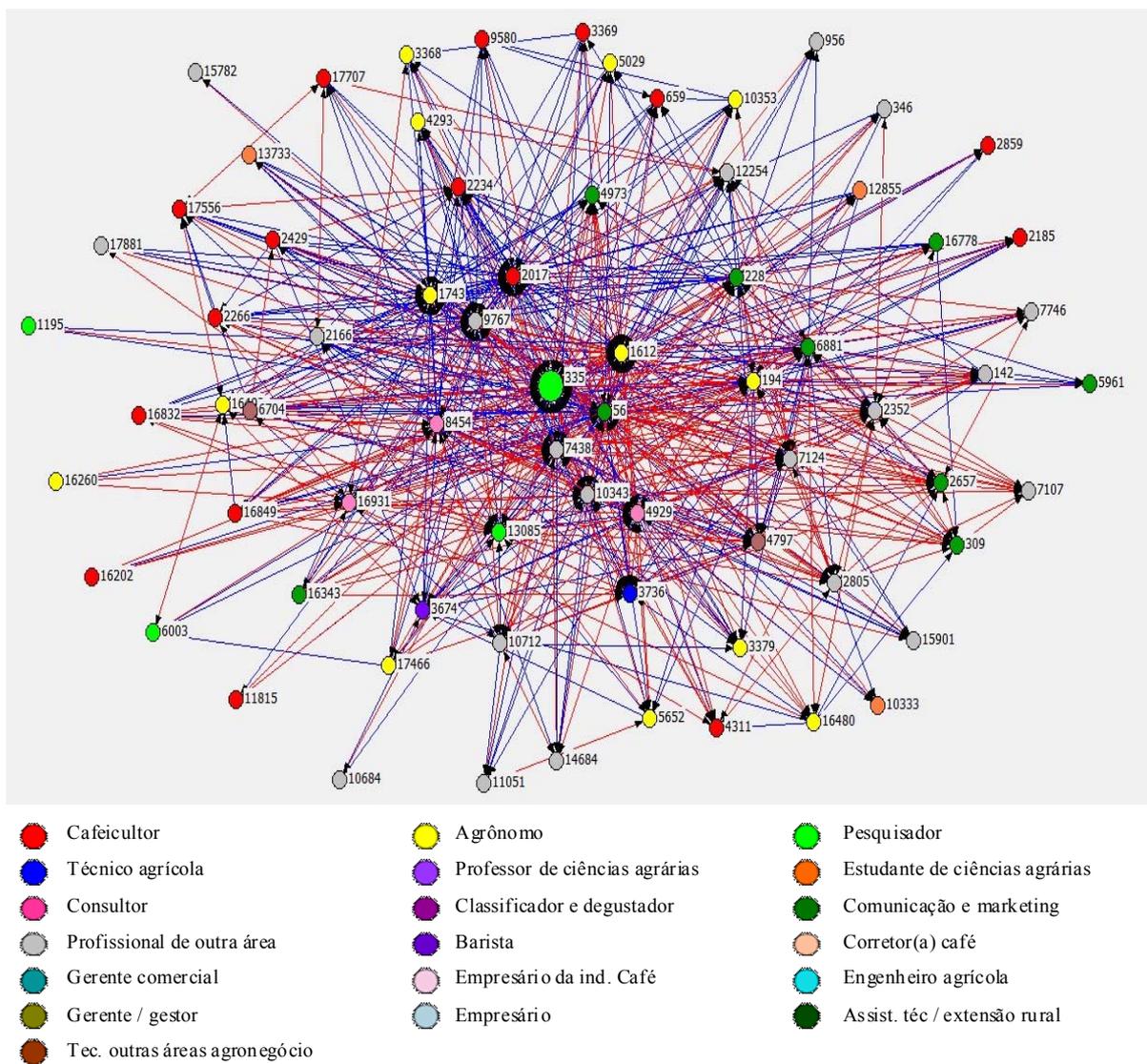
Comparando-se os resultados da análise da centralidade de grau com a de reciprocidade, podemos inferir que os atores que enviaram mais mensagens nos períodos analisados não foram os que alcançaram maiores graus de reciprocidade. Significa dizer que a interação na rede está estreitamente associada à qualidade das transações comunicacionais, que envolve, por exemplo, conteúdo das mensagens e intimidade entre os atores.

5.2.2.6 Egos da Rede

Em sintonia com as ligações fortes e fracas estão as redes egocêntricas, visto ter o indivíduo focal da rede – ego – ligações fortes com seus alters – contatos diretos.

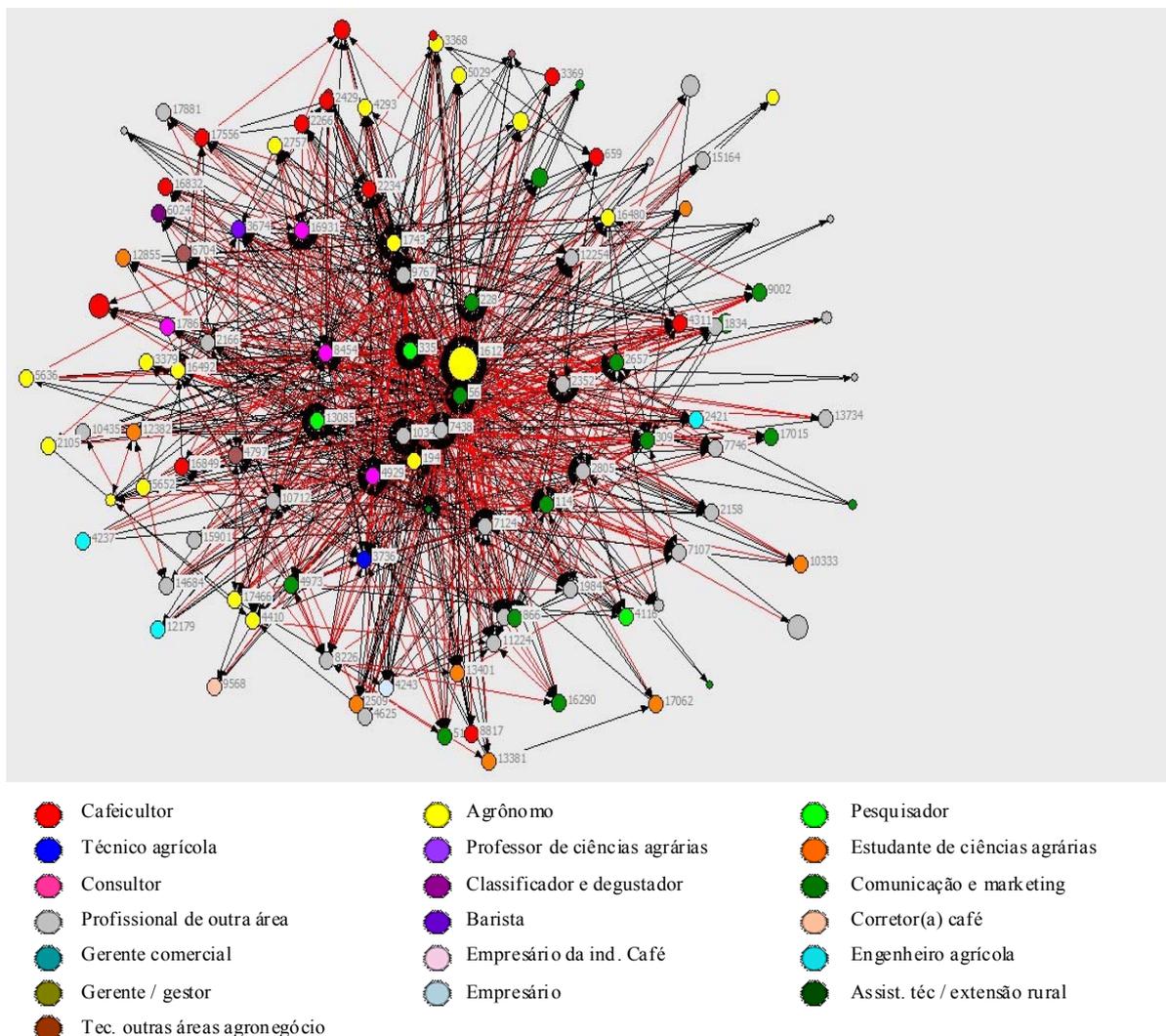
Para analisar os laços fortes e fracos da rede Cafés do Brasil, mapeamos duas sub-redes, que representam as redes egocêntricas dos dois atores mais centrais – os atores 335 (Figura 38) e 1612 (Figura 39). Para isso, tomamos por base as conexões realizadas entre janeiro e março (RCB I), período que apresentou maior número de atores ativos e mensagens trocadas.

Figura 38 – Configuração da Rede Egocêntrica do ator 335



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

Figura 39 – Configuração da Rede Egocêntrica do ator 1612



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

Os grafos das redes egocêntricas do ator 335 (Figura 38) e do ator 1612 (Figura 39), desenhados apenas com as ligações de distância 2 (as mais próximas do ego), mostram as ligações fortes (diretas, recíprocas e mais frequentes) mantidas pelos atores com os demais membros da rede. A análise coloca em evidência as interações dos dois atores com os profissionais ligados diretamente a cadeia agroindustrial do café, embora possamos perceber diversas ligações também com um grupo de atores formado por profissionais de outras áreas (nodos em cinza), entre os quais administradores e profissionais de tecnologia da informação. Agrônomos e cafeicultores são os que mais compartilharam informações com o ego 335, o que é esperado, já que ele responde pela mediação da comunidade que trata de assuntos afetos

ao manejo da lavoura cafeeira. Já no caso do ego 1612 as transações comunicacionais ocorreram em maior número com profissionais de marketing e comunicação (nodos em verde escuro) e com atores que atuam em áreas não relacionadas diretamente ao agronegócio café, como engenheiros civis, administradores de empresa etc. (nodos cinza). O ator 1612, mediador da comunidade Marketing dos Cafés do Brasil, é agrônomo, mas atua na área de marketing. Chama a atenção nos dois grafos, a fraca presença de interações entre os egos e os pesquisadores da rede.

O número de atores com os quais os dois egos mantiveram ligações consideradas fortes corresponde a um percentual próximo a 5% (3,8% com o ator 335 e 4,4% com o ator 1612) do total de atores com os quais se relacionaram entre os meses de janeiro a março (cerca 1860 atores, ou 94% dos membros conectados no período). É importante ressaltar que os dois atores mantiveram relações diretas com cerca de 96% (ator 335) e 94,5% (ator 1612) dos atores da rede. No entanto, para mapear as ligações fortes das redes egocêntricas, consideramos apenas as ligações recíprocas entre pares.

5.2.3 - Centro da rede: clusters

A análise das propriedades estruturais da rede inteira Cafés do Brasil, em particular aquelas relacionadas aos graus de centralidade de intermediação e reciprocidade, identificou a existência de um grupo de relações mais densas no ambiente daquela rede, cujas características aproximam-se ao que os teóricos das redes sociais denominam de *cluster*. Porém, é importante ressaltar que o cluster identificado não configura uma comunidade virtual, no sentido formal. Ao contrário, ele reúne, por relações mais próximas, membros distintos das várias comunidades formadas naquele ambiente social. Nesse aspecto, é importante ressaltar que mais de 60% dos atores da rede pertencem a mais de uma comunidade, o que impossibilita a análise da rede, sob a ótica de mensagens trocadas no âmbito de uma comunidade. A coleta das informações sobre esse tipo de contato só é possível de ser realizada pelo código de identificação do usuário (Id).

Optamos por analisar as conexões estabelecidas nesse agrupamento por supormos que é nele, e não nas comunidades virtuais, que se origina o fluxo de comunicação que dá sustentação a rede Cafés do Brasil como um todo. O nosso objetivo principal é identificar as relações recíprocas existentes nos dois períodos de análise da rede, pois elas são consideradas indícios de um laço social, uma vez que indicam laços mais dialógicos entre os atores da rede.

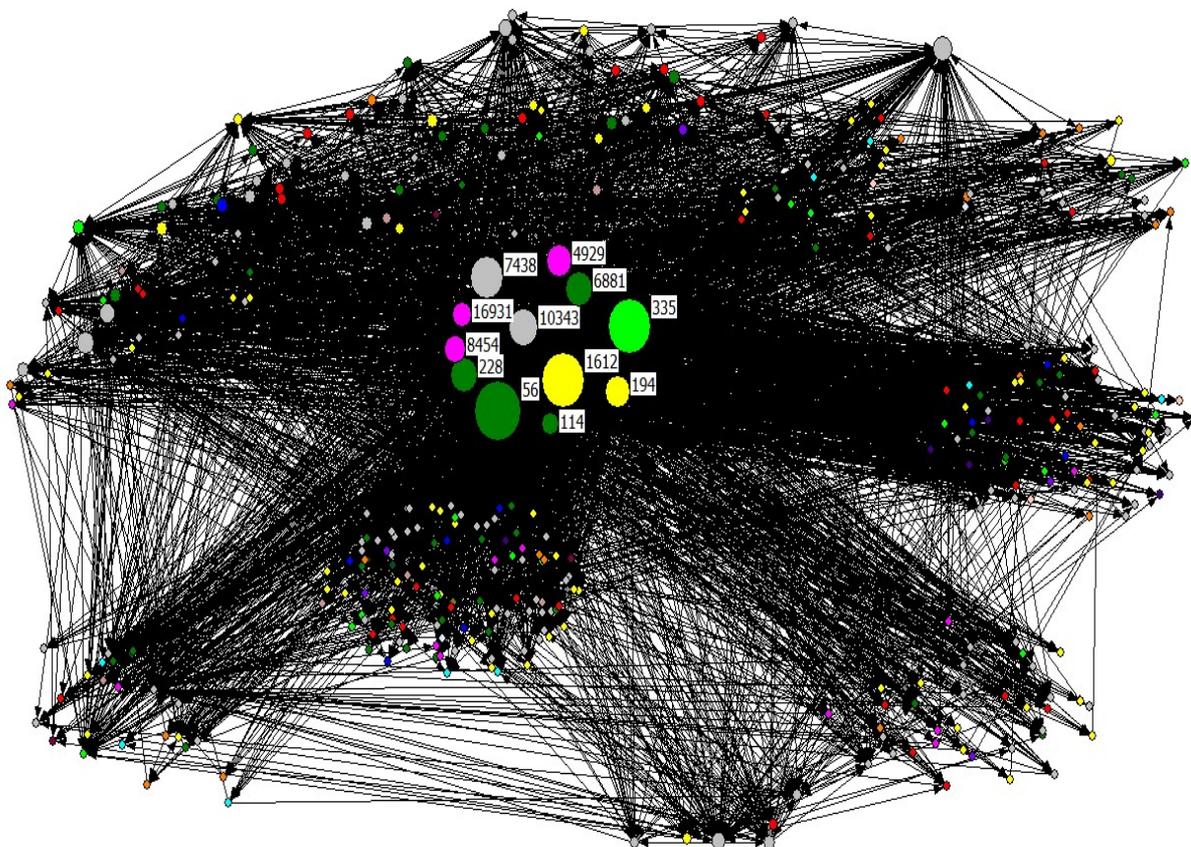
papel de fonte de informação para os demais membros. O grau de centralidade de entrada (“indegree”) é baixo (25,59%), indicando a ausência de um grupo receptor mais forte, ou seja, atores que tenham centralizado um maior número de mensagens recebidas, o que significa que a maioria dos atores teve acesso às informações que circularam publicamente na rede. No Quadro 28 e no grafo da Figura 41, apresentamos os cinco atores com maior grau de centralidade (“outdegree” e “indegree”) e onde se destacam os atores 56, 335 e 1612, que apresentaram percentuais muito acima da média obtida nas duas métricas (cerca de 3%) pela totalidade de atores do cluster. É importante esclarecer que o grau de centralidade é medido com base no número de atores contatados por um ator x, e não na quantidade de mensagens enviadas ou recebidas por cada ator.

Quadro 28 - Cinco atores com maior grau de centralidade (“outdegree” e “indegree”)

MEDIDAS DE CENTRALIDADE DE GRAU				
NrmInDeg	Id-Ator	“outdegree”	“indegree”	NrmOutDeg
-----	-----	-----	-----	-----
<u>14.286</u>	56	355.000	53.000	<u>95.687</u>
<u>21.563</u>	335	325.000	80.000	<u>87.601</u>
<u>28.841</u>	1612	318.000	107.000	<u>85.714</u>
23.450	7438	236.000	87.000	63.612
19.137	10343	187.000	71.000	50.404

Fonte: Ucinet 6.

Figura 41 – Cluster da rede (RCB I) – centralidade “outdegree”



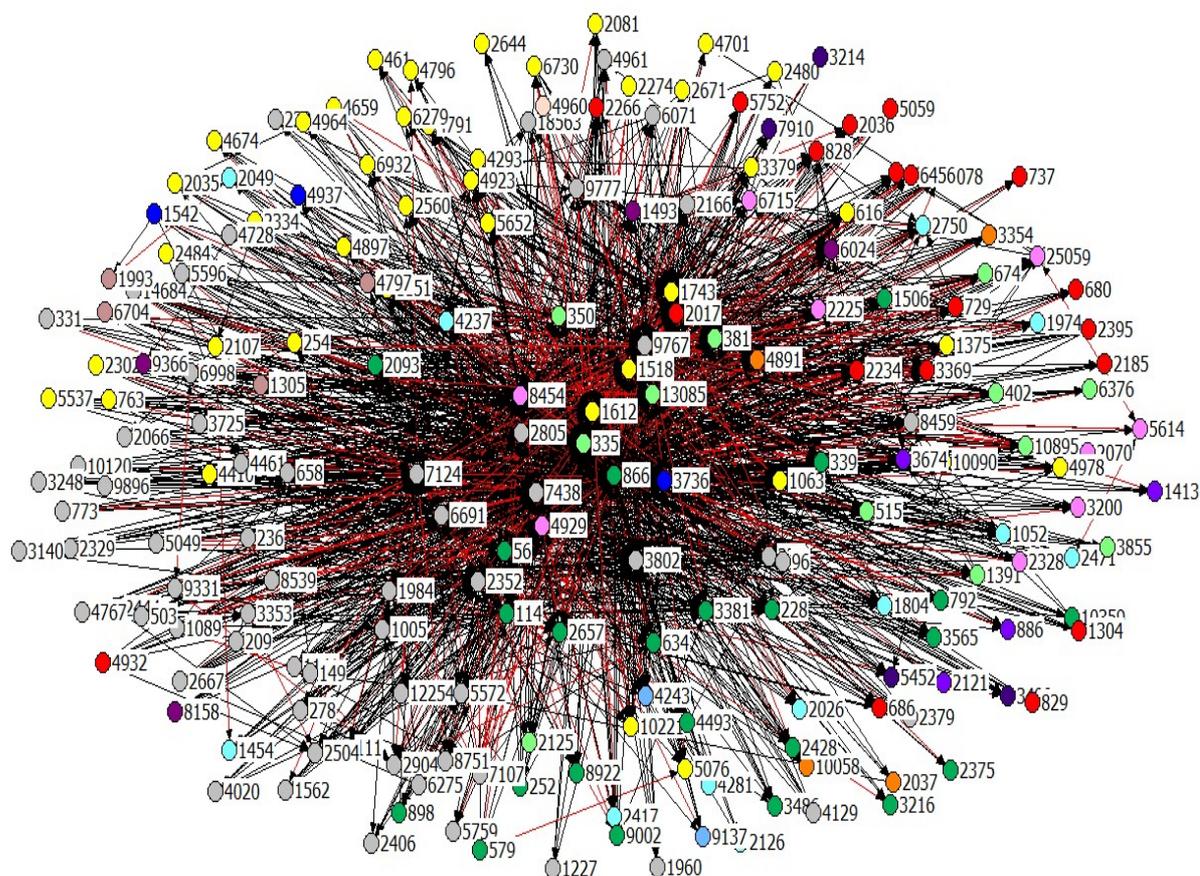
Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

Além do alto grau de centralidade identificado, o grau de densidade do grupo é baixo, 0,32 (RCB I), embora os nós possuam mais conexões entre si e um número maior de interconexões (tríades) do que foi observado na rede inteira. O grau de coesão social (0,42) sinaliza a presença de ligações fortes entre os atores. Este grau é também superior ao encontrado na rede inteira (0,08).

Cluster RCB-II

Os números revelam uma dimensão menor para o cluster da rede nos meses de junho a agosto (RCB II) (Figura 42), o que pode ser considerado normal já que o número de atores ativos na rede inteira nesse período também diminuiu. Dos 1882 atores da rede, 207 foram responsáveis por 19,4% dos contatos efetuados no âmbito da rede ou 2.462 ligações.

Figura 42- Cluster da rede (RCB II)



Legenda – perfil dos atores

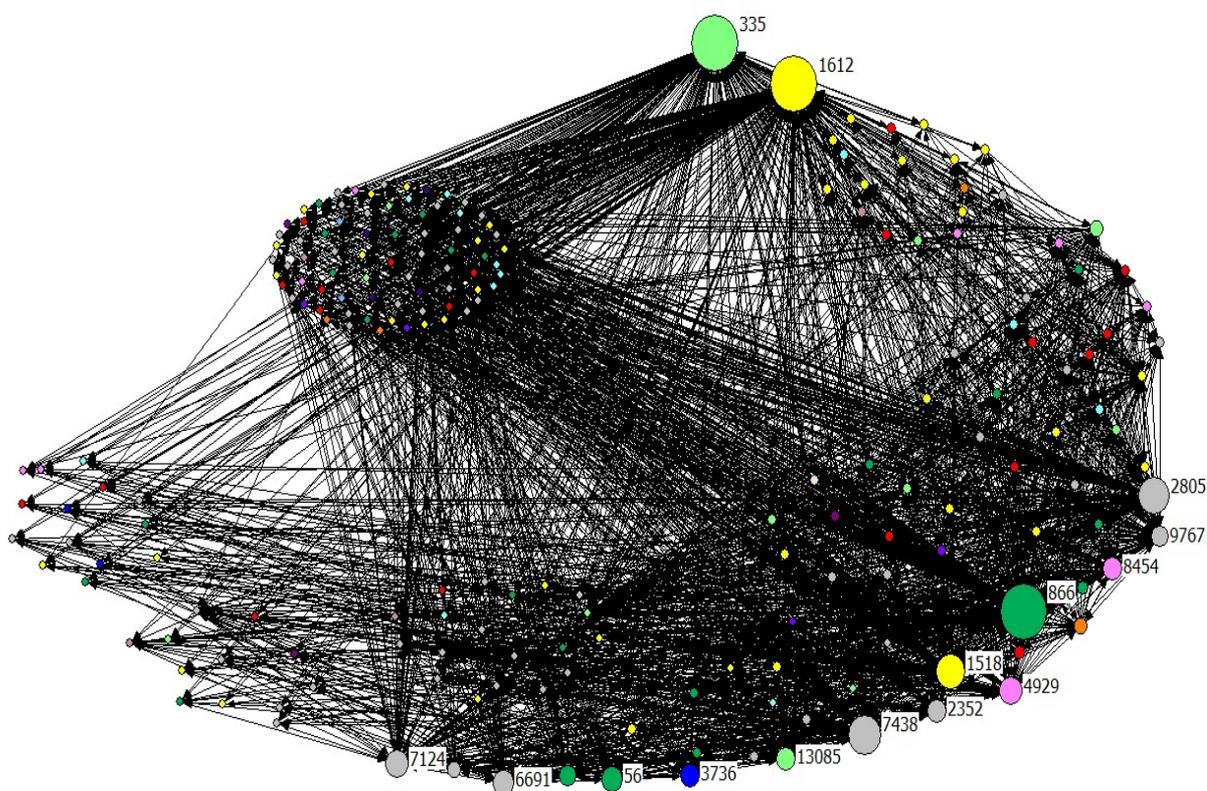
● Cafeicultor	● Agrônomo	● Pesquisador
● Técnico agrícola	● Professor de ciências agrárias	● Estudante de ciências agrárias
● Consultor	● Classificador e degustador	● Comunicação e marketing
● Profissional de outra área	● Barista	● Corretor(a) café
● Gerente comercial	● Empresário da ind. Café	● Engenheiro agrícola
● Gerente / gestor	● Empresário	● Assist. téc / extensão rural
● Tec. outras áreas agronegócio		

Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

O tamanho da rede diminuiu, mas a interação aumentou. O cluster apresentou medidas de densidade (0,58) e de coesão social (0,44) superiores às detectadas na rede inteira e no cluster do período anterior, o que significa que os atores se relacionaram mais naquele momento. Por outro lado, o grau de centralidade de entrada (“indegree”) do cluster (34,68%) foi maior do que o verificado no primeiro período de análise da rede, com alguns atores assumindo papéis mais centrais na recepção das mensagens, como, por exemplo, os atores

1612, 335, 2017, 9767, 218 e 381. O mesmo ocorreu com o grau de centralidade de saída (“outdegree”) que passou de 92,62% para 94,68%. Os atores com maior grau de saída são: 335, 1612, 866, 2805, 7438, 1518 (Figura 43). Esses dados confirmam a hipótese inicial de que a dinâmica comunicacional da rede Cafés do Brasil é extremamente dependente de um grupo pequeno de atores, bem como enfatizam a posição de prestígio do ator 1612 e de influência do ator 335 naquele contexto social.

Figura 43 – Centralidade “outdegree” RCB II



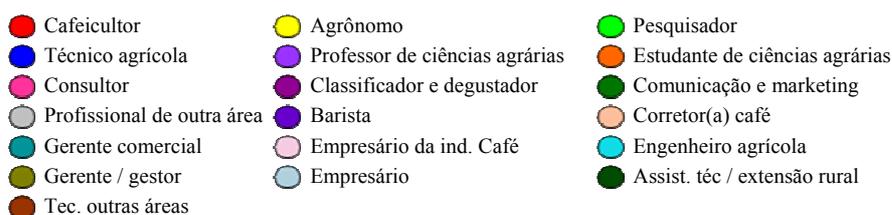
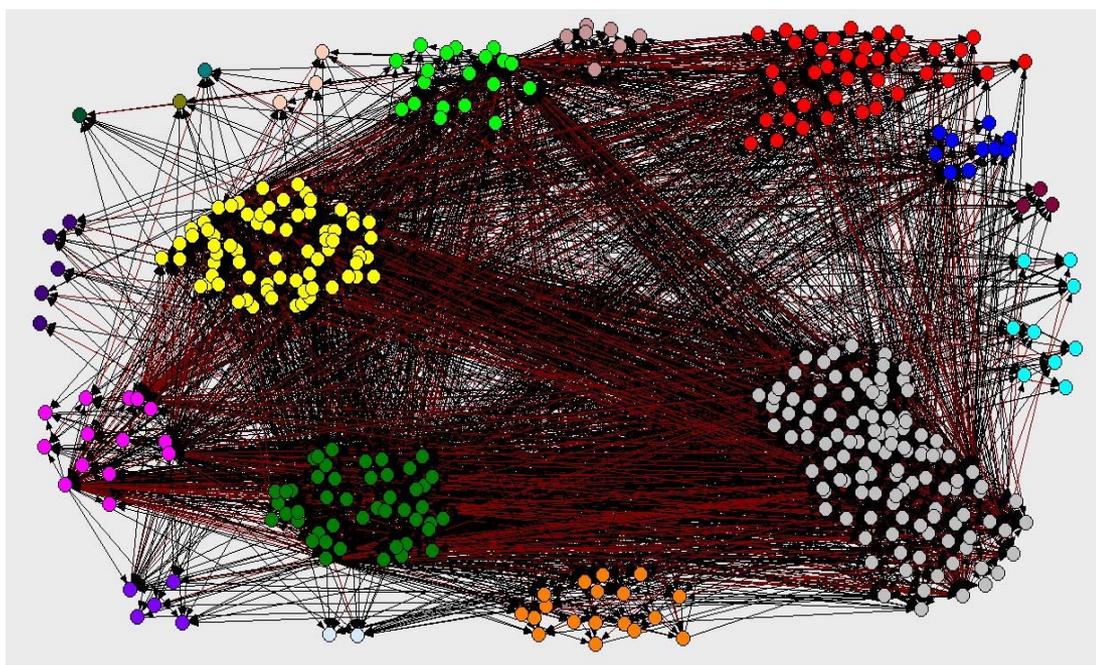
Legenda – perfil dos atores

● Cafecultor	● Agrônomo	● Pesquisador
● Técnico agrícola	● Professor de ciências agrárias	● Estudante de ciências agrárias
● Consultor	● Classificador e degustador	● Comunicação e marketing
● Profissional de outra área	● Barista	● Corretor(a) café
● Gerente comercial	● Empresário da ind. Cafê	● Engenheiro agrícola
● Gerente / gestor	● Empresário	● Assist. téc / extensão rural
● Tec. outras áreas agronegócio		

Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

Podemos analisar o cluster da rede Cafés do Brasil também sob aspecto do perfil de atuação profissional de seus atores. No grafo da Figura 44, do cluster da rede nos três primeiros meses de 2009, por exemplo, observamos que o maior número de relações mútuas envolvendo cafeicultores ocorreu no agrupamento de agrônomos, mais precisamente a partir do ator 1612. Também podemos observar que o grupo de cafeicultores estabeleceu um número significativo de relações não simétricas com os profissionais de comunicação e marketing. Neste grupo está o ator 56, jornalista e um dos gestores da rede, a quem cabe boa parcela de mensagens enviadas a toda a rede, conforme visto na análise do grau de centralidade “outdegree”. Também podemos observar a fraca comunicação estabelecida pelos pesquisadores e os demais agrupamentos profissionais. O ator 335 destaca-se neste grupo com relações mútuas com profissionais de comunicação e marketing e com o ator 1612. Finalmente nota-se a inexistência, nesse período, de trocas de mensagens entre os atores dentro do próprio agrupamento.

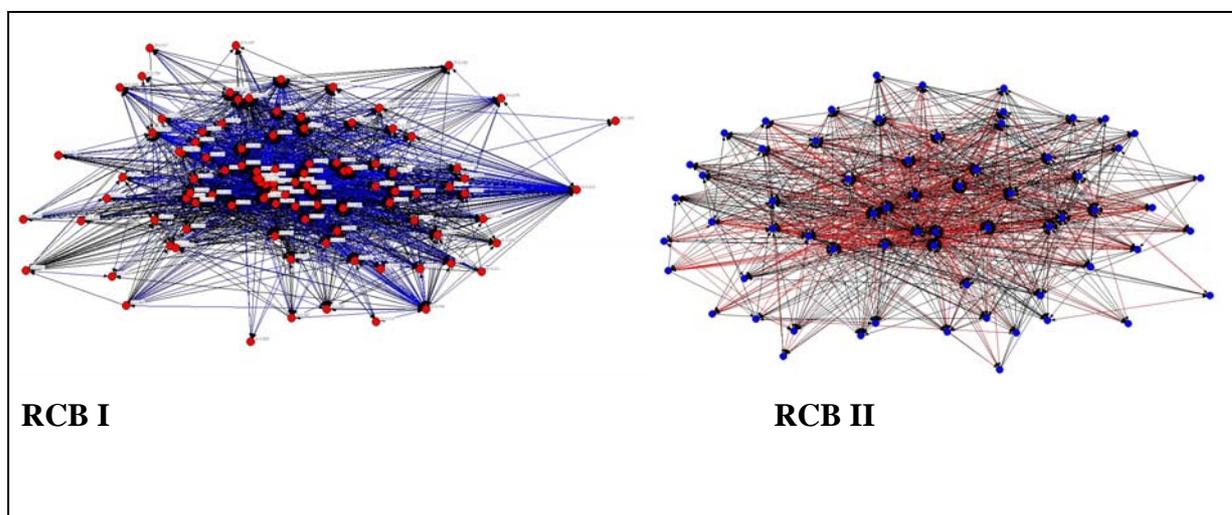
Figura 44 - Cluster RCB I – Trocas relacionais por grupo de atividade



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

Como já discutimos, a formação de cluster em redes sociais supõe a existência de relações recíprocas mais intensas. Mas não foi o que observamos nos clusters (RCB I e RCB II) da rede Cafés do Brasil (Figura 45). No primeiro período, dos 372 atores, apenas 104 estabeleceram relações mútuas, por meio de 2.627 conexões. Nos meses de junho a agosto, esses números caíram para 65 nós e 1.323 laços (ligações). Um único ator (17876), nos dois períodos, obteve grau 1.0 de reciprocidade de contatos, ou seja, 100% das mensagens que enviou receberam respostas. Vale destacar que este ator enviou oito mensagens a três atores apenas.

Figura 45 – Clusters da Cafés do Brasil. Grafos das relações mútuas entre atores



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

5.3 As interações nos fóruns de discussão

Neste trabalho buscamos também caracterizar os processos de interação entre os atores a partir de suas participações em discussões estabelecidas nos fóruns da rede. Fóruns são espaços em que acontecem as discussões – assíncronas – entre os atores da rede e onde existe um encadeamento de mensagens publicadas pelos participantes, diferidas no tempo e organizadas de acordo com temas distintos (DOMÍNGUEZ e DÍAZ, 2005).

A decisão de traçar esse caminho sustenta-se no entendimento de que esse ambiente – os fóruns de discussão – é o mais propício para a prática da comunicação dialógica, e para o estabelecimento da interação e do compartilhamento da informação entre os atores de uma rede social mediada por computador.

Assim, a análise de fóruns compreende a análise da rede social sob o aspecto dos relacionamentos estabelecidos pela postagem de tópicos e de comentários a estes tópicos.

Consideramos que todo membro da rede Cafés do Brasil é destinatário natural (e automático) de qualquer tópico postado. Entende-se como tópico, uma idéia divulgada por alguém, que inicia uma discussão sobre determinado assunto. Um comentário a essa idéia registrado no mesmo ambiente e ligado à idéia principal é um “post”. Para as referidas análises tomamos a postagem do tópico com um contato estabelecido com cada usuário da rede e que cada comentário ao tópico é uma resposta ao contato inicialmente estabelecido. É importante destacar que nesta etapa da pesquisa analisamos a rede no ambiente dos fóruns de forma integrada, e não fragmentada por comunidade hospedeira. Tal opção se deve a três fatores: a) grande número de comunidades de relacionamento da rede (34); b) poucas comunidades ativas no período e, c) presença dos mesmos atores em boa parte das comunidades, conferindo-lhes uma espécie de padronização, inclusive em termos de conteúdo dos fóruns. Atores e assuntos se repetiam em cada comunidade.

As análises foram feitas a partir dos dados brutos extraídos diretamente da base do Peabirus – portal que abriga a rede – e das informações coletadas por esta pesquisadora nas páginas da rede, durante os seis meses de observação sistemática.

Aplicamos a metodologia de ARS para mapear as conexões no ambiente dos fóruns, associada a análise do perfil dos atores e dos temas abordados naquele ambiente. O objetivo foi extrair as principais características das interações estabelecidas naquele espaço de comunicação.

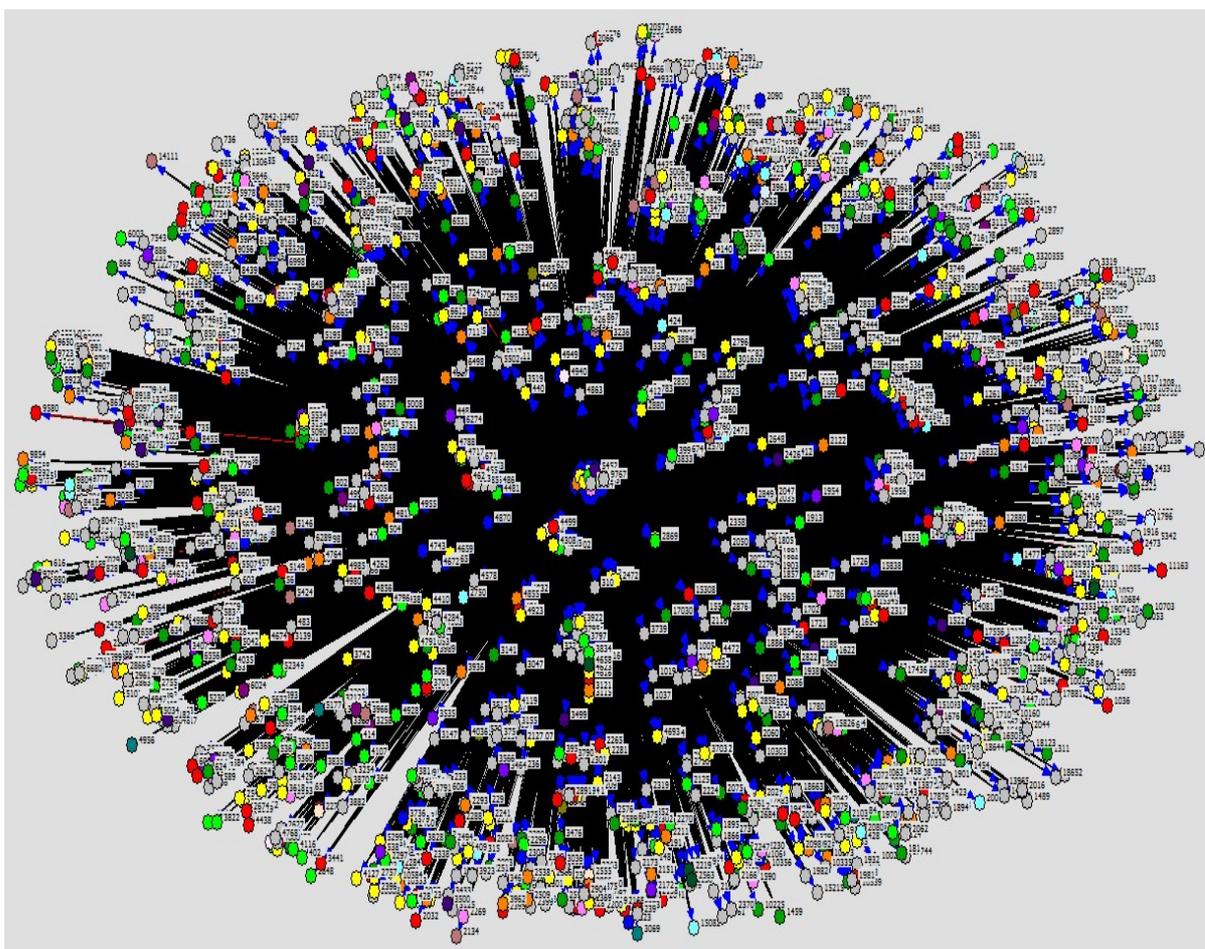
A fim de simplificar a exposição dos resultados, denominamos o conjunto de fóruns analisados de sub-rede de fóruns.

5.3.1 Caracterização da Sub-rede de fóruns Cafés do Brasil

O grafo da Figura 26 nos permite visualizar a sub-rede formada pelos fóruns de discussão da rede Cafés do Brasil. São 2.054 membros⁷² e 29.480 conexões estabelecidas.

⁷² Para a análise da rede Cafés do Brasil a partir das mensagens trocadas entre os atores, foram consideradas apenas os atores ativos, ou seja, aqueles que efetivamente receberam ou enviaram pelo menos uma mensagem. Na análise da rede a partir dos fóruns de discussão, todos os membros inscritos são considerados naturalmente membros ativos, uma vez que esses fóruns são abertos a participação de todos.

Figura 46 – Grafo das conexões dos atores a partir dos fóruns de discussão.



Legenda – perfil dos atores

● Cafeicultor	● Agrônomo	● Pesquisador
● Técnico agrícola	● Professor de ciências agrárias	● Estudante de ciências agrárias
● Consultor	● Classificador e degustador	● Comunicação e marketing
● Profissional de outra área	● Barista	● Corretor(a) café
● Gerente comercial	● Empresário da ind. Café	● Engenheiro agrícola
● Gerente / gestor	● Empresário	● Assist. téc / extensão rural
● Tec. outras áreas agronegócio		

Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

No período em que se realizou esta pesquisa, 25 atores (1,2% do total de membros da sub-rede) publicaram nos fóruns de discussão de 18 das 34 comunidades de relacionamento da rede, 586 tópicos (assuntos). Dentre as comunidades, a de Manejo da Lavoura Cafeeira, ocupou posição privilegiada com 442 tópicos publicados. A segunda comunidade melhor posicionada foi a comunidade “Sustentabilidade e Certificação da Cadeia do Café”, com 37

fóruns, seguida da comunidade “Indústria do Café”, com 34. O número de tópicos das demais comunidades pode ser verificado no Quadro 29.

Quadro 29 – Número de tópicos das comunidades ativas da Rede Cafés do Brasil no período de análise.

COMUNIDADE	CÓDIG O ID	Qtde Tópicos
MARKETING DOS CAFÉS DO BRASIL	137	19
INOVAÇÃO, TRANSF. TECNOL E ASSIST. TÉCNICA	140	2
FINANCEIRO	142	2
AGROCLIMATOLOGIA E FISIOLOGIA DO CAFEIRO	211	4
BIOTECNOLOGIA APLICADA À CADEIA	212	5
AGROINDUSTRIAL DO		
CAFEICULTURA IRRIGADA	213	3
COLHEITA, PÓS-COLHEITA E QUALIDADE DO CAFÉ	214	1
GENÉTICA E MELHORAMENTO DO CAFEIRO	216	2
MANEJO DA LAVOURA CAFEIRA	218	442
SOLOS E NUTRIÇÃO DO CAFEIRO	221	1
P&A MARKETING INTERNACIONAL	270	1
COMÉRCIO JUSTO E SOLIDÁRIO	575	2
CAFÉ, BARISTAS, CAFETERIAS E SERVIÇOS	576	8
SUSTENTABILIDADE E CERTIFICAÇÃO DA CADEIA DO	664	37
CAFÉ		
JUÍZES E DEGUSTADORES DE CAFÉ	724	1
INDÚSTRIA DO CAFÉ	889	34
CENTRO DE INTELIGÊNCIA DO CAFÉ	1062	18
INNOCOFFEE - INOVAÇÕES CAFEIRAS	1468	4

Fonte: elaboração da autora/Peabirus

Agrupados, os 586 tópicos receberam 1.135 “posts” (comentários), originários de 55 atores, e contaram com 4.500 visitantes (Quadro 30). Neste ponto é importante destacar que todas as publicações possuem chamadas na página inicial do Peabirus e são organizadas, no espaço destinado aos fóruns na comunidade, em ordem cronológica de publicação. Uma vez postadas, as mensagens ficam armazenadas naquele ambiente e podem ser acessadas a qualquer momento, por qualquer pessoa, integrante ou não da rede, sem necessidade de possuir um “login” para identificação (apenas para leitura). Este foi, inclusive, o motivo que nos levou a excluir as visitas do mapeamento da rede. Boa parte dos acessos aos fóruns não contava na época da pesquisa com “id” (código de identificação do usuário), dado fundamental para realizarmos a análise qualitativa das conexões estabelecidas entre os atores por esse meio.

Quadro 30 – Fóruns de discussão

Períodos: (jan2009 a 31mar2009) e (jun2009 a ago2009)						
MÊS	QT_TOPICOS	%	POSTS	%	VISITAS	%
JAN	21	3,6%	26	2,3%	143	3,1%
FEV	59	10,1%	77	6,8%	316	6,9%
MAR	74	12,6%	173	15,2%	753	16,4%
JUN	122	20,8%	232	20,4%	1286	28,0%
JUL	149	25,4%	329	29,0%	1458	31,7%
AGO	161	27,5%	298	26,3%	642	14,0%
TOTAL	586		1135		4598	

Fonte: elaboração da autora/Peabirus

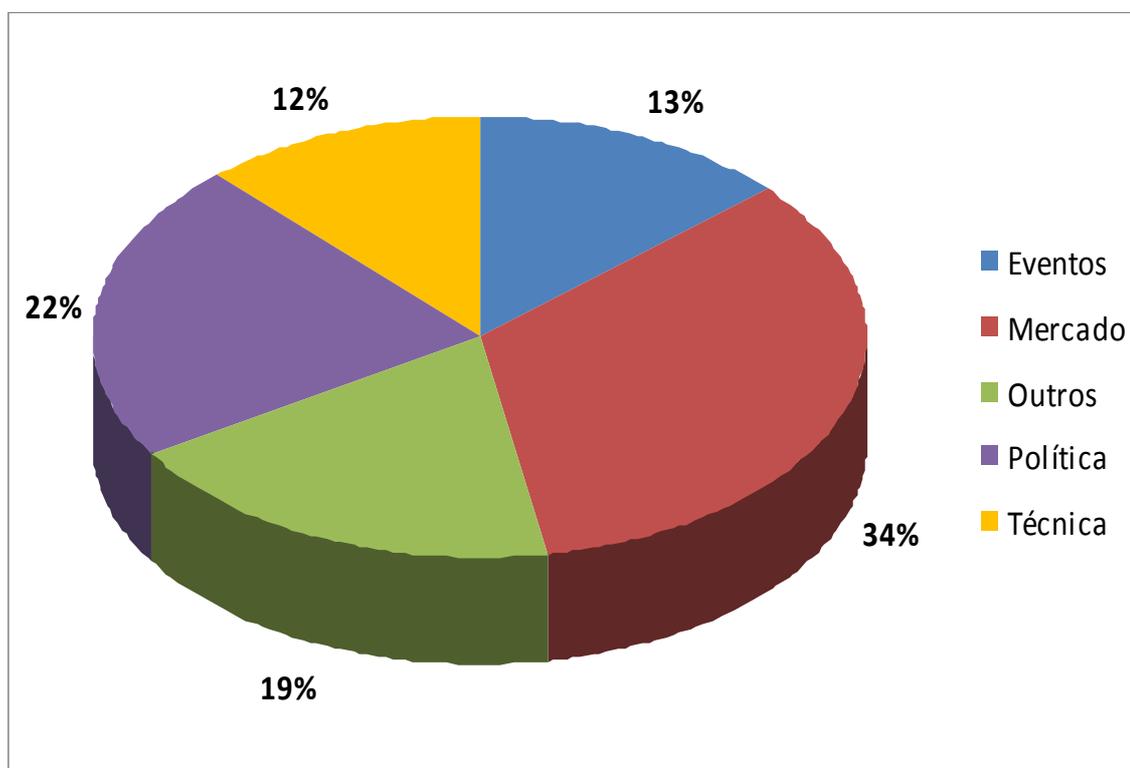
Analisando de forma geral a temática abordada nos 586 fóruns (Figura 47), verificamos que os assuntos relacionados à mercado, como por exemplo os tópicos “Abic: consumo de café fica abaixo da expectativa” e “Receitas com exportação de torrado e moído e café solúvel caem no 1º trimestre”, dominaram a maior parte das discussões, respondendo por 34% dos tópicos publicados nos períodos analisados. Desses, 63% foram criados na comunidade “Manejo da Lavoura Cafeeira”, comunidade que abrigou mais de 75% dos fóruns nos períodos analisados e cujo mediador, o ator 335, ocupa posição central na rede, conforme identificamos na análise da centralidade dos atores apresentada no item 5.2.2.4 deste capítulo.

A política governamental para o setor foi o segundo tema a merecer atenção dos membros da rede, que publicaram 122 tópicos relacionados ao assunto tais como “Mantega sinaliza socorrer um terço da dívida dos produtores de cafés” e “Frente do Café mobiliza parlamentares”. À semelhança do observado com o tema mercado, os tópicos sobre política também se concentraram na comunidade “Manejo da Lavoura Cafeeira”.

Os temas técnicos, a exemplo do tópico “Controle e prevenção de pragas e doenças com produtos naturais” foram os que menos receberam atenção nos seis meses de observação da rede, com apenas 12%, abaixo, inclusive da categoria temática **Outros**, que inclui assuntos de “variedades” como é o caso do tópico “Provador de café faz seguro da língua por R\$ 34 milhões.”

Finalmente, é importante destacar que 85% dos tópicos publicados na rede são simples reprodução de matérias jornalísticas publicadas pela mídia impressa e por sites de agronegócio.

Figura 47 – Temática dos fóruns da rede Cafés do Brasil

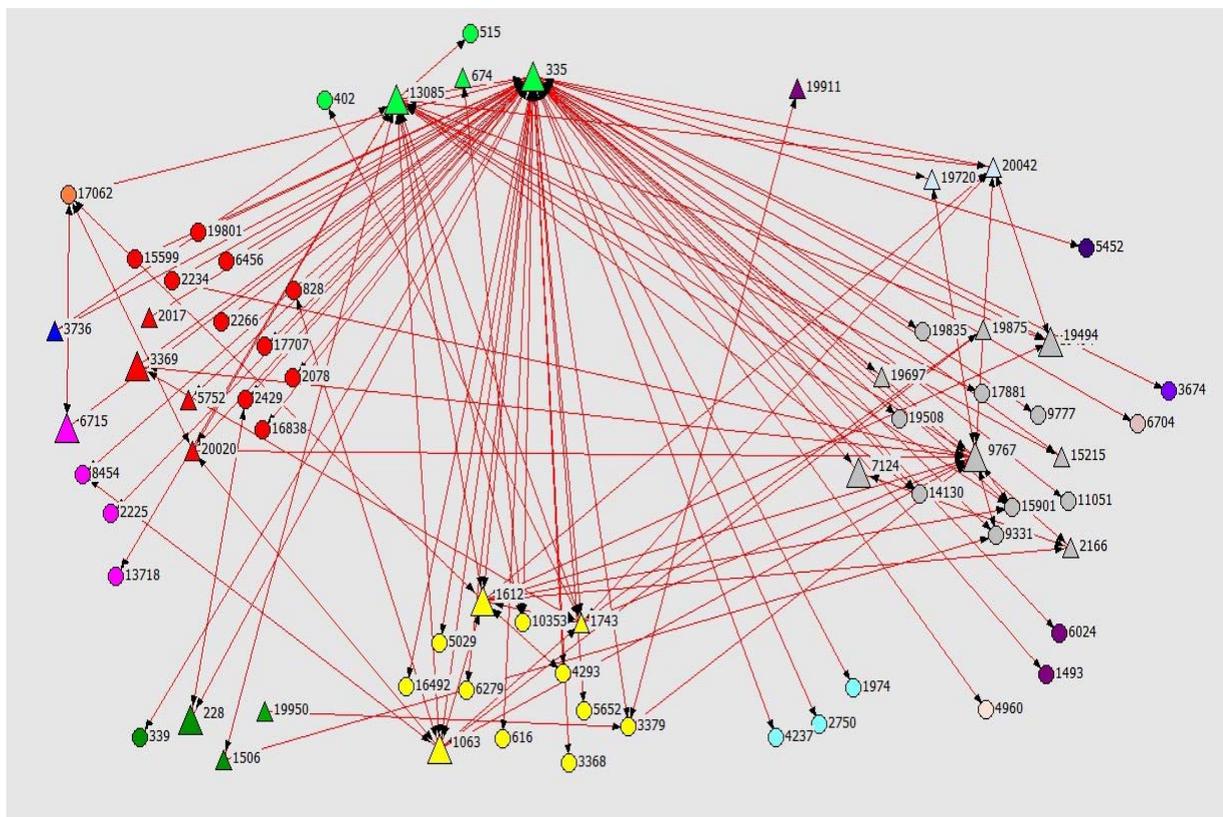


Fonte: elaboração da autora

5.3.2 – Propriedades estruturais e relações sociais

No grafo da Figura 48, é possível visualizar facilmente o pequeno número de atores que efetivamente se comunicaram de forma mais interativa. Ressaltamos que em função da quantidade de atividades profissionais diferentes encontradas na rede Cafés do Brasil (Figura 48), organizamos os perfis profissionais em categorias, priorizando aquelas atividades relacionadas mais diretamente à cadeia produtiva do café e aquelas com maior número de atores. Os profissionais não ligados diretamente ao agronegócio café, tais como engenheiros civis, administradores de empresa, biólogos, engenheiros químicos, médicos e advogados, bem como estudantes em geral, foram agrupados na categoria “Profissional de outra área”.

Figura 48 – Conexões e perfil dos atores



Legenda – perfil dos atores

● Cafeicultor	● Agrônomo	● Pesquisador
● Técnico agrícola	● Professor de ciências agrárias	● Estudante de ciências agrárias
● Consultor	● Classificador e degustador	● Comunicação e marketing
● Profissional de outra área	● Barista	● Corretor(a) café
● Gerente comercial	● Empresário da ind. Café	● Engenheiro agrícola
● Gerente / gestor	● Empresário	● Assist. téc / extensão rural
● Tec. outras áreas agronegócio		

Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6.

Os nós representados por triângulos representam os autores dos tópicos de discussão, ou seja, as fontes primárias de informação, e os nós em círculos representam os autores dos “posts” (comentários aos tópicos). Os triângulos maiores referem-se aos 10 atores que participaram das discussões tanto publicando tópicos quanto postando comentários.

A leitura do grafo indica os atores 335, 13085, 1612, 20042, 1063 como nós centrais do fluxo de comunicação da sub-rede de fóruns. É neles que inicia a maior parte das discussões travadas no âmbito dos fóruns.

Também podemos identificar no mesmo grafo, o perfil desses atores. Dentre as categorias de atividades relacionadas diretamente ao agronegócio, a de cafeicultores (nodos em vermelho) foi a que apresentou o maior número de atores presentes nas discussões dos fóruns (20,59% dos atores da rede), em geral, e na de tópicos (triângulos). Já em termos de quantidade de tópicos publicados, os pesquisadores⁷³ (nodos em verde) se destacam com mais de 50% dos tópicos publicados, sendo que o ator 335 foi o que publicou mais assuntos para debate - 273 tópicos, ou 46,59% do total, seguido de longe pelo ator 13085, com 39 tópicos (6,6%).

No que se refere à publicação de “posts”, o número de atores da categoria agrônomos⁷⁴ superou os das demais categorias profissionais, ou seja, do total de atores que publicaram “posts”, 23,64% são agrônomos. Nessa categoria o ator 1612 foi o que mais publicou “posts”, com 101 comentários. No quadro geral, no entanto, 48% dos “posts” publicados têm a autoria dos pesquisadores 335 e 13085. Esses dados estão sistematizados nos Quadros 31 e 32.

Quadro 31– Número de tópicos publicados pelos atores.

Atores	Tópicos	Atores	Tópicos	Atores	Tópicos
335	273	2166	3	19494	1
13085	39	19875	2	7124	1
1612	25	19720	2	6715	1
20042	24	15215	2	5752	1
1063	16	3369	2	2017	1
9767	15	228	2	1506	1
1743	8	19950	1	674	1
20020	6	19911	1		
3736	3	19697	1		

Fonte: elaboração da autora/Peabirus

⁷³ A categoria “pesquisadores”, criada a partir da informação divulgada pelos próprios autores em seus perfis, inclui também agrônomos, como é o caso do ator 335.

⁷⁴ A categoria “agrônomos” refere-se aqueles que declararam atuar nas áreas de assistência técnica, extensão rural e consultoria

Quadro 32 – Participação dos atores nos fóruns de discussão por área de atuação

Atividade profissional	Nº atores	% sub-rede	Rede total
Cafeicultor	14	20,59	0,68
Agrônomo	12	17,65	0,58
Pesquisador	5	7,35	0,24
Técnico agrícola/agropecuário	2	2,94	0,10
Professor (ciências agrárias e afins)	1	1,47	0,05
Estudante (ciências agrárias e afins)	1	1,47	0,05
Consultor agronegócio café	4	5,88	0,19
Classificador/degustador	3	4,41	0,15
Profissional de comunicação/marketing	4	5,88	0,19
Empresário do agronegócio café	2	2,94	0,10
Outra atividade não ligada diretamente ao café	15	22,06	0,73
Barista	1	1,47	0,05
Corretor de Café	1	1,47	0,05
Gerente/Gestor agronegócio café (propriedades, programas etc)	3	4,41	0,15

Fonte: elaboração da autora

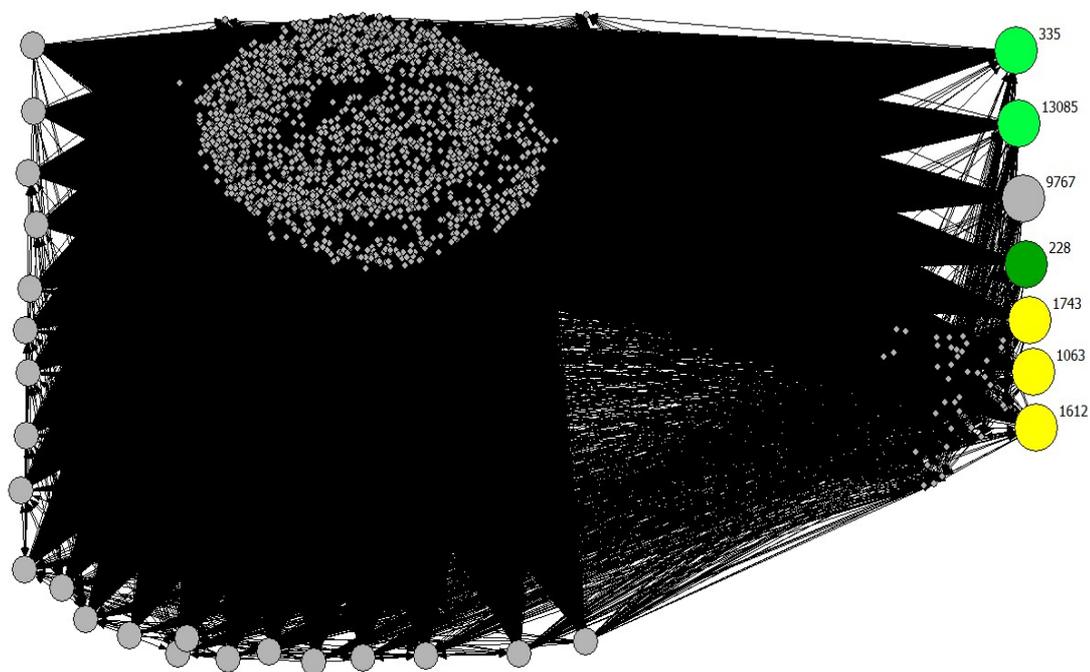
A sub-rede de fóruns da rede Cafés do Brasil apresentou baixo grau de densidade - 0,0067 - , demonstrando que o número de relações estabelecidas - 29.480 conexões - está bem aquém do total de relações possíveis da rede, em torno de 840 mil conexões. Essa métrica confirma o reduzido número de participantes ativos nos fóruns de discussão – menos de 10% do total de nós.

O grau de centralidade representa o número de relações que um ator possui com os demais atores da rede. O grau de centralidade “normalizado” é dado em porcentagem e é resultado da divisão do grau de centralidade observado pela quantidade máxima de relações que poderiam ser desenvolvidas pelo ator. Aqui, a quantidade de mensagens publicadas nos fóruns não é levada em consideração.

Os graus de centralidade de saída (“outdegree”) normalizados dos atores 228, 335, 1063, 1612, 1743, 9767, 12085 e 2166 foram iguais – 97,3%. Esses atores, portanto, contataram, por meio dos fóruns, quase a totalidade dos atores da rede. A média de “outdegree” dos demais atores da rede ficou em torno de 0,4%. Também medimos o grau de “indegree” dos atores nesse ambiente e o ator 335 foi o que mais recebeu respostas aos tópicos publicados, com o grau de entrada de informações de 0.114 (11,4%). Considerando a taxa média de “indegree” dos atores da rede, podemos concluir que o ator 1612 detém alto

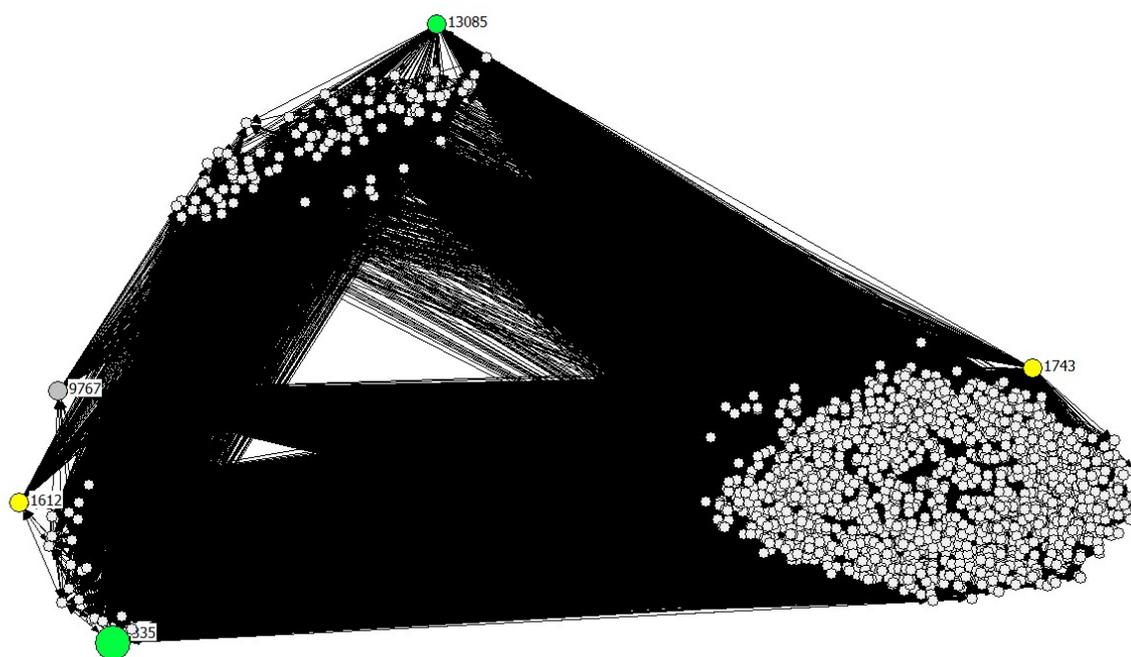
prestígio na rede, uma vez que é contatado por um grande número de atores. Os grafos das Figuras 49 e 50 e Quadro 33 ilustram as posições ocupadas pelos atores nesse contexto.

Figura 49 - Grau “outdegree” da sub-rede de fóruns



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

Figura 50 - Grau de “indegree” da sub-rede de fóruns



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

Quadro 33 - Posições ocupadas pelos atores (exemplo)

Ator	“outdegree”	NrmOutDeg	Ator	“indegree”	NrmInDeg
228	3.999.000.000	97.394.058	335	88.000.000	2.143.205
35	3.999.000.000	97.394.058	9767	39.000.000	0.949830
1063	3.999.000.000	97.394.058	13085	39.000.000	0.949830
1612	3.999.000.000	97.394.058	1612	38.000.000	0.925475
1743	3.999.000.000	97.394.058	1743	36.000.000	0.876766
9767	3.999.000.000	97.394.058	2017	36.000.000	0.876766
13085	3.999.000.000	97.394.058	5752	36.000.000	0.876766
2166	2.054.000.000	50.024.353			

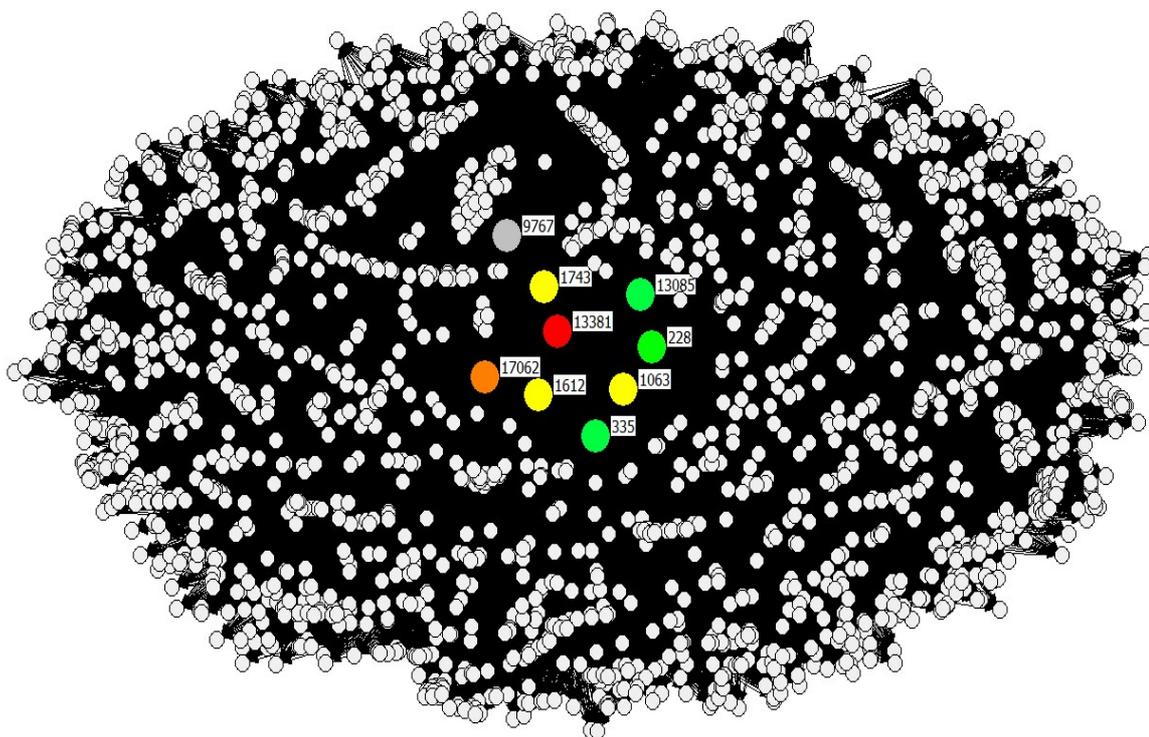
Fonte: elaboração da autora/Ucinet 6.

Os graus de centralidade dos atores da sub-rede de fóruns foram confirmados pela análise da centralidade do fluxo de informação. Como discutimos anteriormente, a centralidade da informação ocorre quando um indivíduo, por seu posicionamento, recebe informações provenientes da maior parte da rede, tornando-se uma fonte estratégica. No grafo da Figura 51 identificamos os atores com maiores graus de centralidade da informação. Os nove atores em destaque alcançaram grau de centralização da informação de 35,2%. Entre eles estão os atores 1612 e 335, egos da rede Cafés do Brasil, os quais se mostraram muito mais centrais no fluxo de comunicação nesta sub-rede do que na rede completa, onde alcançaram a média de 4,7% de centralidade de informação.

A média dos demais atores da sub-rede - representados pelos nodos menores foi 11,5%. Na rede completa, essa medida ficou em torno de 2,5%, demonstrando que no ambiente dos fóruns um número maior de atores recebem mais informações.

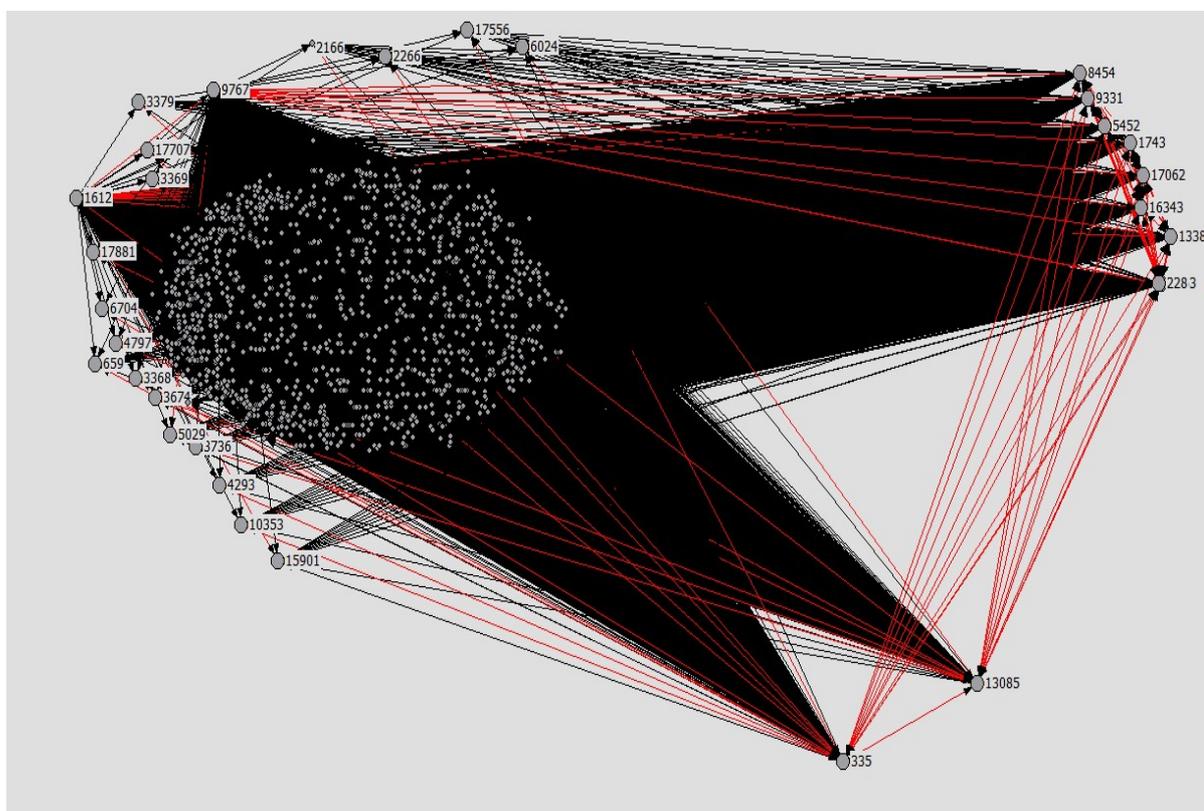
Estas métricas sugerem que os atores, em geral, comportam-se passivamente, limitando-se à acompanhar de longe as discussões travadas no âmbito das comunidades. Isto é percebido facilmente no grafo da Figura 52 onde as linhas vermelhas com setas nas duas pontas correspondem às relações recíprocas entre os atores que postaram tópicos (emissores) e aqueles que os comentaram (receptores). As linhas pretas demonstram as ligações de mão única, ou seja, aqueles que receberam informações sobre os tópicos, mas não participaram das discussões.

Figura 51 - Graus de centralidade da informação dos atores.



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

Figura 52– Grau de reciprocidade



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

O grau de reciprocidade de contatos entre os atores desta sub-rede gira em torno de 0.0040, que está bem abaixo do grau identificado para as relações mútuas estabelecidas na rede inteira (0.069). Para calcular a medida de reciprocidade, consideramos o número de tópicos publicados e disponibilizados para a discussão a todos os 2.054 membros da rede e o número de respostas que os atores desses tópicos receberam em termos de postagem de comentários.

Como podemos visualizar no grafo da Figura 52, entre os atores que mais se relacionaram por meio de fóruns estão os atores 335, 1612 e 13085. O ator 335, o mais ativo em termos de postagens de assuntos para debate (46% do total dos tópicos da rede), também foi o que obteve o maior percentual de retorno com seus contatos, tanto em número de atores (50 elementos distintos) quanto em quantidade de “posts” (598 comentários). Este último número corresponde a 52,69% do total de “posts” publicados na rede. O ator 1612, apesar de ter publicado apenas 25 tópicos no período, obteve um percentual alto de retorno aos seus contatos, 15,5%, se comparado a média de respostas da rede. O mesmo percentual foi obtido pelo ator 13085, que manteve relações mútuas com 19 atores distintos e recebeu 176 comentários nos tópicos que publicou. A pouca interação existente nos fóruns de discussão da rede, fica ainda mais evidente se considerarmos que 56% dos autores dos tópicos publicados receberam retorno de apenas um ator.

Todos os resultados apresentados são importantes para identificarmos a dinâmica e as propriedades estruturais da rede Cafés do Brasil, mas não são suficientes para compreendermos o processo de interação que ocorre entre os atores da rede. Esta análise é particularmente importante se considerarmos que a comunicação – que pressupõe interação – é a base para o compartilhamento de informações e a construção do conhecimento, objetivos principais da rede em estudo.

Assim, como forma de reforçar os aspectos qualitativos da pesquisa, optamos por estudar também os fluxos de informação e os padrões de relacionamento presentes na rede a partir mensagens postadas nos fóruns. Buscamos analisar as interações entre os atores da rede sob a ótica do capital social construído, conforme proposto por Bertolini e Bravo (2004); Nahapiet e Ghoshal (1998); e Recuero (2006). O capital social – como discutido no referencial teórico, é um conceito importante, pois indica que tipo de conexão (ou relação) um determinado grupo de atores possui.

Para isso, empregamos duas dimensões de capital social descritas por Nahapiet e Ghoshal (1998): a dimensão estrutural e a dimensão cognitiva. A primeira refere-se ao padrão geral de conexões da rede, verificando-se a presença ou ausência de laços sociais; a segunda

refere-se aos recursos que decorrem de visões compartilhadas, interpretações e sistemas de significado, principalmente códigos e narrativas compartilhados.

Como o nosso objetivo foi analisar as interações efetivamente ocorridas entre os atores, primeiramente excluimos do grupo de 586 tópicos, aqueles que não receberam comentários ou cujos tópicos contaram apenas com comentários do próprio autor. Com este procedimento foram retirados da análise 337 tópicos e 502 “posts”, o que totalizou 249 tópicos e 624 “posts” válidos. A partir do novo universo de fóruns, selecionamos os tópicos com número superior a 20 comentários (Quadro 34), de forma que pudéssemos ter uma base de análise com o maior número possível de relações entre atores distintos. Foram assim selecionados seis fóruns, os quais foram considerados, para efeito de análise, uma sub-rede da rede Cafés do Brasil.

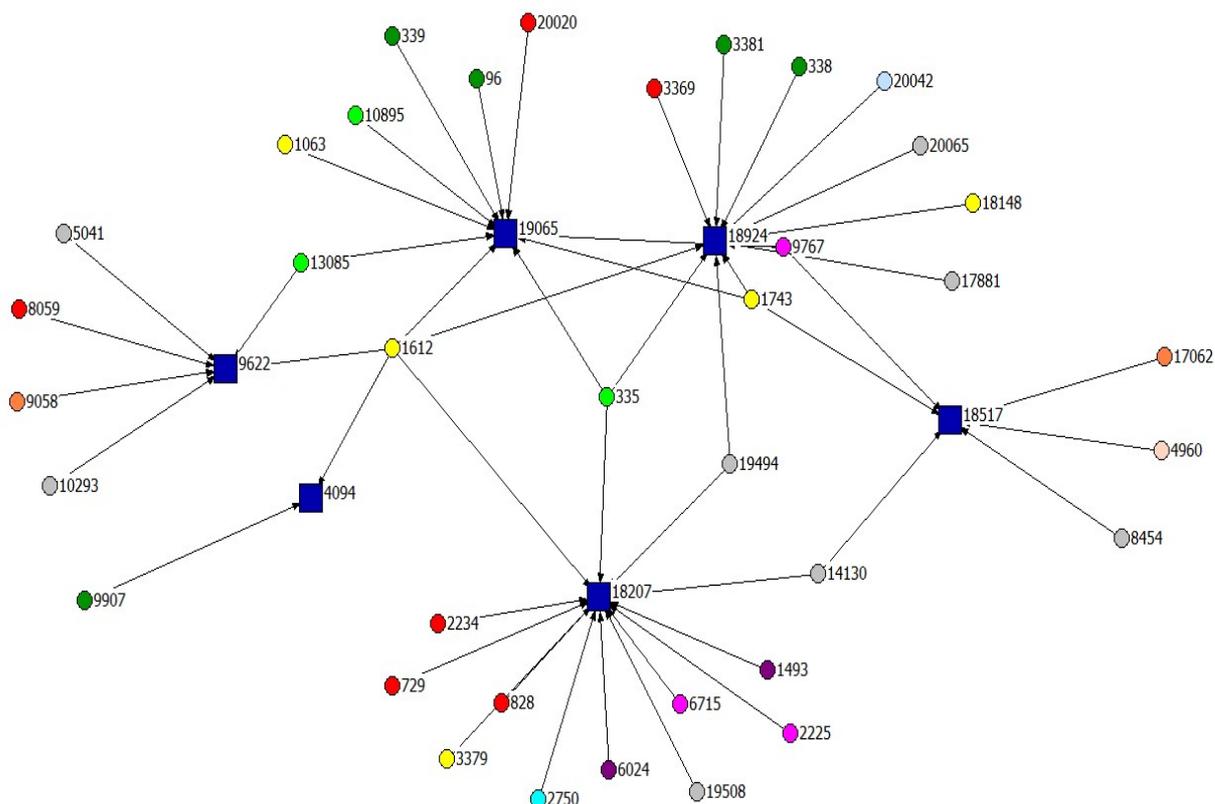
Quadro 34 – Fóruns com tópicos superiores a 20 comentários

Fórum	id Tópico	ator top	Comuni- dade	Título	Qtde post	Qtde post vdo
1	18924	335	218	Café brasileiro é vendido pela metade do preço do colombiano	50	49
2	9622	1612	1062	Nossos concorrentes! – Principais notícias cafeeiras da América Central	22	21
3	18517	9767	218	Falhas, problemas e soluções para a cafeicultura	22	21
4	18207	335	218	Contaminação por pesticida pode fechar o mercado Japonês aos cafés do Brasil	21	20
5	4094	1612	137	Cafeterias - Notícias - Fran's, Nespresso, Casa do Pão-de-Queijo, Suplicy...	20	19
6	19065	335	218	Mensagem à Comunidade Manejo	20	19

Fonte: elaborado pela autora.

No grafo da Figura 53 estão representadas todas as relações estabelecidas entre os atores da rede Cafés do Brasil nos seis fóruns analisados.

Figura 53 – Ligações entre atores e fóruns

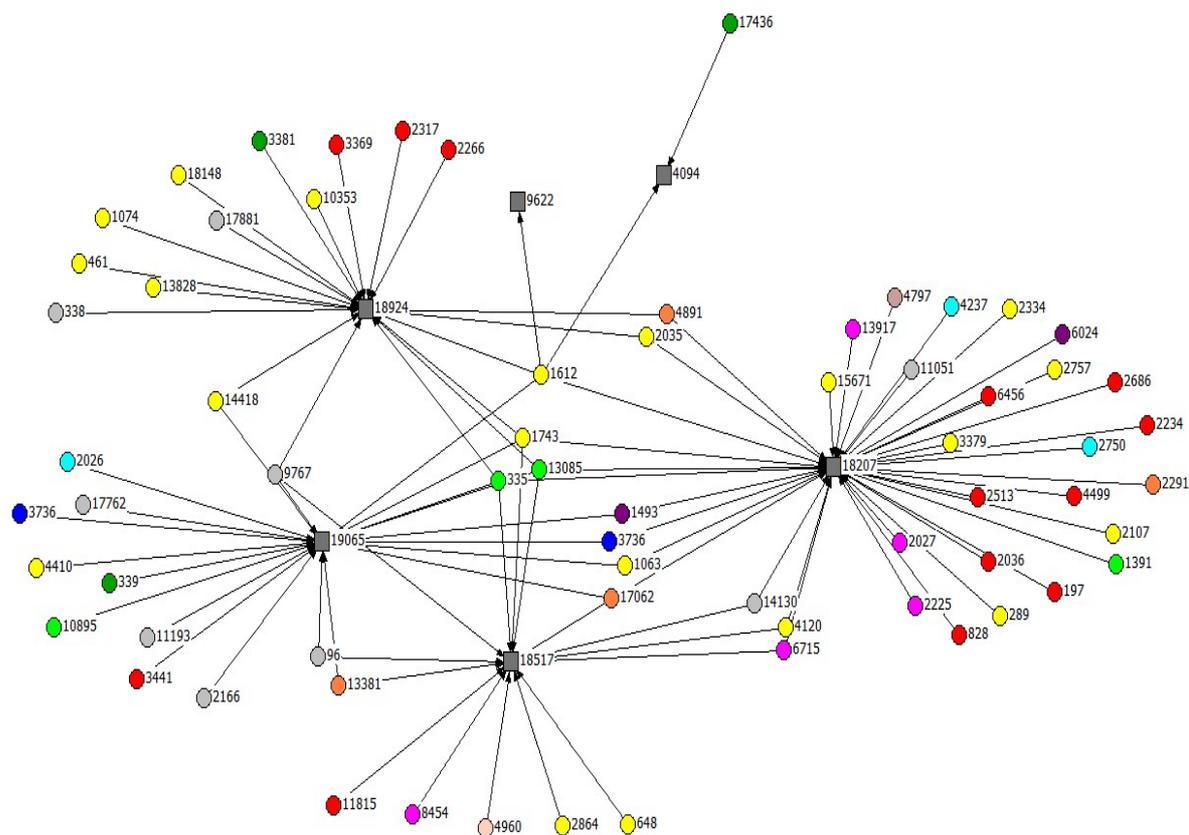


Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

Participaram destes fóruns 37 atores distintos. Destes, 78% atuam diretamente com o agronegócio café, destacando-se, em números, o grupo de cafeicultores e de agrônomos com respectivamente, 6 e 5 atores. Os fóruns que contaram com maior número de participantes foram o 18924 - Café brasileiro é vendido pela metade do preço do colombiano – e o 18207 – Contaminação por pesticida pode fechar o mercado japonês aos “Cafés do Brasil”, com respectivamente, 12 e 14 atores.

Nota-se no grafo da Figura 53, que a participação dos cafeicultores concentrou-se em quatro fóruns, sendo o fórum 18207 o que contou com a presença de um maior número de indivíduos com esse perfil. Os agrônomos participaram de todos os fóruns, ressaltando-se que o ator 1612 foi o único presente às discussões de cinco dos seis fóruns. O ator 335 – agrônomo e pesquisador - embora seja o mediador da comunidade Manejo da Lavoura Cafeeira, que abrigou a maioria dos fóruns (4), só se fez presente em três dos fóruns estudados. Mesmo assim, foi ele quem obteve o maior percentual de relações com atores distintos, conforme podemos observar no grafo da Figura 54, cujas linhas o ligam a 80% do total de membros participantes. Ainda é possível constatar no mesmo grafo que os atores

Figura 55 - Visitas aos seis fóruns analisados



Legenda – perfil dos atores

● Cafeicultor	● Agrônomo	● Pesquisador
● Técnico agrícola	● Professor de ciências agrárias	● Estudante de ciências agrárias
● Consultor	● Classificador e degustador	● Comunicação e marketing
● Profissional de outra área	● Barista	● Corretor(a) café
● Gerente comercial	● Empresário da ind. Café	● Engenheiro agrícola
● Gerente / gestor	● Empresário	● Assist. téc / extensão rural
● Tec. outras áreas agronegócio		

Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

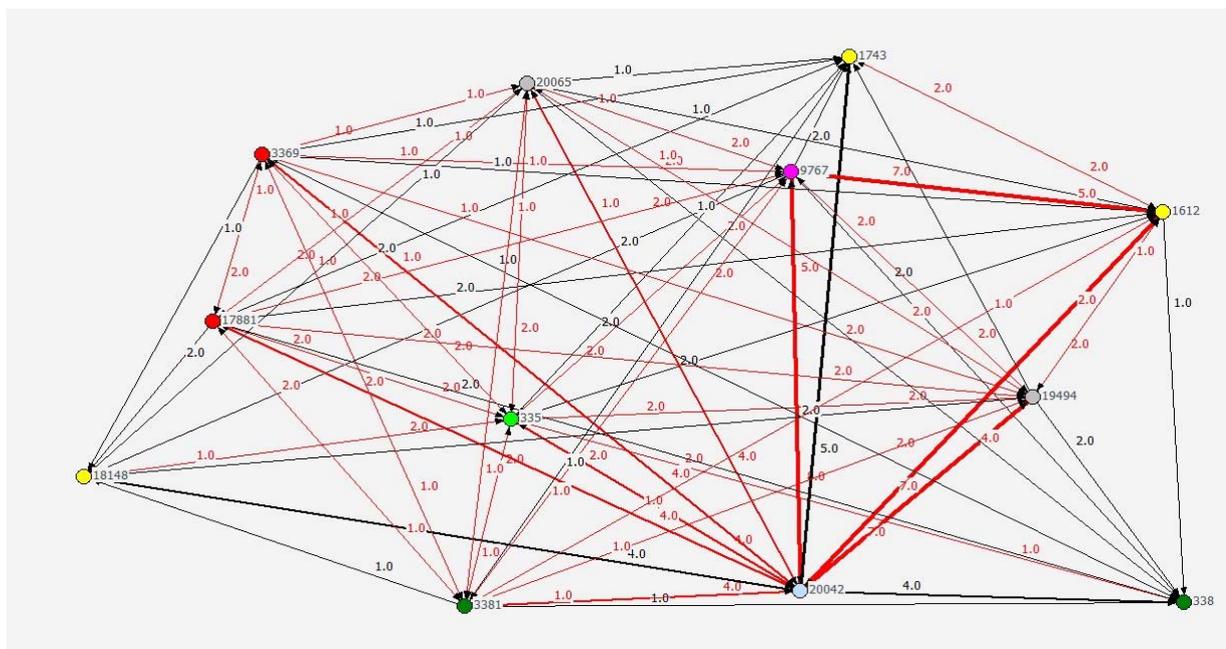
Nota-se que o fórum 18207 foi visitado por um maior número de atores (36), seguido pelo fórum 19065 (20). Também foi o fórum 18207 que concentrou maior percentual de visitantes declarados cafeicultores e agrônomos, cerca de 60% do total. O grafo ainda sugere pouco interesse dos pesquisadores (nodos verdes) e técnicos agrícolas (nodos em azul escuro) pelos temas tratados nestes espaços.

Em termos de interação efetiva, o ator 1612 foi o que mais se destacou, ao estabelecer relações recíprocas com os atores 13085, 10293, 9058, 9767, 8459 e 5041. Percebe-se pelo grafo da Figura 56 que o mesmo ator compôs com o 9767 a díade com maior número de

Participaram das discussões deste fórum 12 atores distintos, 1,17% do total de membros da comunidade. Juntos eles publicaram 49 “posts”, excluído o “post” inicial do autor do tópico.

O tópico reproduz uma notícia veiculada pela imprensa sobre a falta de política para a cafeicultura do país que faz com que o preço pago pela saca de café brasileiro seja muito mais baixo, em relação ao café colombiano. A discussão concentra-se basicamente em dois pontos: a política de marketing do agronegócio café da Colômbia e seus reflexos para a o agronegócio café brasileiro; e a falta de política de marketing para o café brasileiro. No grafo da Figura 57, os números sobre as linhas que estão próximas aos nós, referem-se ao número de comentários enviados pelo ator para outro nó e as linhas mais grossas representam as ligações entre atores que trocaram maior número de mensagens entre si.

Figura 57 – Fórum 1



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

Assim, podemos observar que apenas quatro pares de atores 20042 e 9767, 9767 e 1612, 1612 e 20042, 20042 e 19494 interagiram mais efetivamente. O ator com maior participação em termos de postagens foi o 20042, que, segundo perfil divulgado na rede, é sócio-gerente de uma empresa de consultoria em planejamento estratégico e cafeicultor. A participação desse ator, no entanto, não pode ser considerada agregadora. Ao contrário, os conteúdos de suas mensagens caracterizam-se pelo conflito e por marcas de agressividade, como pode ser constatado no trecho de um de seus comentários dirigido ao ator 1612:

Caro (...)

Já deu para ver que vc não conhece nada da cafeicultura da Colômbia, ou esta a procura de uma mamata marketeira governamental.

O "zé mané" cafeicultor colombiano é muito mais mal remunerado que o cafeicultor brasileiro, o beneficio do MARKETING do café colombiano fica em outras plagas , bem longe do "zé mané".(...) 18

Este e outros comentários semelhantes do ator 20042 não encontraram respaldo no âmbito do fórum, o que fez com que o debate em torno do tema principal fluísse normalmente. Observamos, porém, que os participantes do fórum manifestaram seu apoio ao ator 1612 (alvo principal das ofensas do ator 20042).

Já o ator 1612 – agrônomo – ganhou destaque nas discussões devido a sua atuação e conhecimento na área de marketing. Seu prestígio junto aos demais membros da rede (conforme observado também nas análises anteriores da rede) pode ser detectado a partir dos comentários postados no fórum, como por exemplo, o “post” do ator 1743, cuja introdução transcrevemos abaixo:

Prezado (...)

Em sua avaliação, **considerando-a como conclusiva**, qual ou quais, das causas principais entre as relacionadas abaixo seriam motivos de ausência ou ineficiência na obtenção de um marketing agressivo e eficiente na obtenção dos resultados propostos?(...)

Em termos de perfil de participantes não observamos predominância de uma categoria de atividade profissional. No entanto, como as discussões versaram sobre questões relativas a marketing e comunicação, esperava-se maior participação de profissionais dessas áreas.

O fórum recebeu 3.338 visitas durante o período analisado, no entanto, apenas 210 foram “logadas”, correspondendo a 19 atores distintos. Desses 47% são agrônomos e 15,7% cafeicultores. Os demais visitantes “logados” foram pesquisadores (0,95%), profissionais de comunicação e marketing (0,95%) e profissionais de outras áreas – tecnologia da informação (0,95%). Foi registrada também a visita de um estudante da área de ciências agrárias.

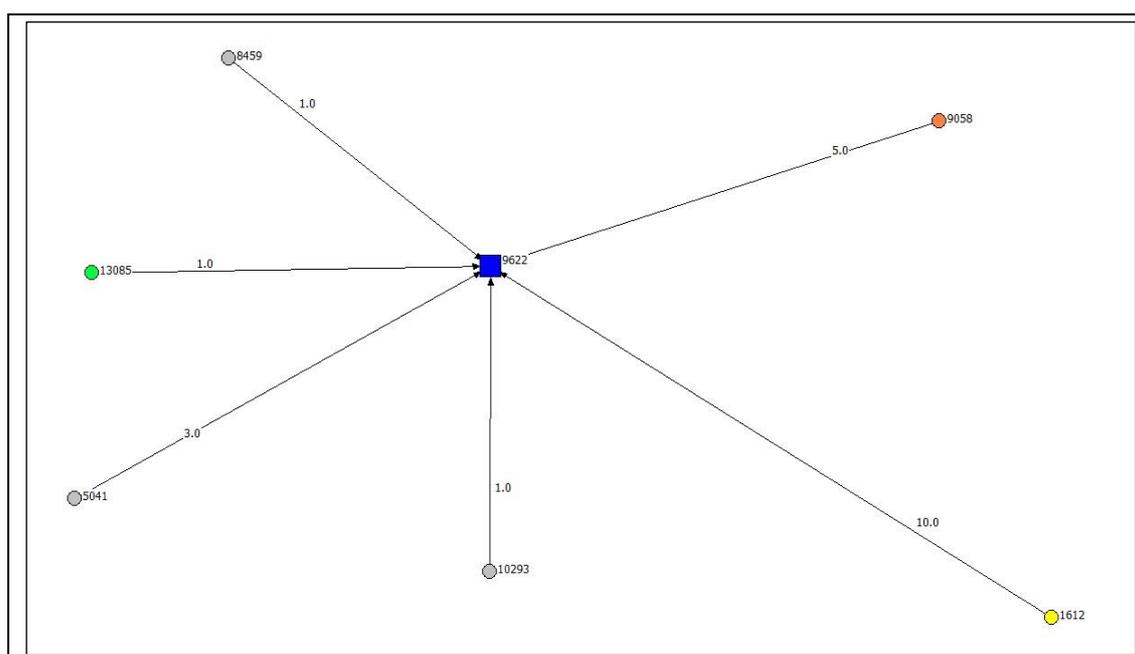
Fórum 2 - Nossos concorrentes! – Principais notícias cafeeiras da América Central (tópico 9622)

O fórum 2 (tópico 9622) - “Nossos Concorrentes! Principais notícias cafeeiras da América Central” - foi publicado na comunidade “Centro de Inteligência do Café” pelo ator 1612 (mediador) em 26/03/2009, e discute a concorrência de países da América Central nas

exportações de café. Seis atores distintos – 3,2% do total de membros da comunidade – participam deste fórum sem, no entanto, dirigirem-se a um ator em particular. Esses atores publicaram 21 “posts”, os quais reproduzem notícias veiculadas em sites especializados ou pela mídia. Não há comentários pessoais dos atores a respeito dos textos. Como podemos observar no grafo da Figura 58, não houve interação direta entre os atores neste ambiente. Apesar disso, o fórum caracteriza-se pelo compartilhamento de informações a respeito do tema central. Todos os atores agregaram informações novas ao tópico inicial. O ator que mais publicou “posts” neste fórum foi o 1612, autor do tópico, com 10 textos.

Quanto ao perfil dos visitantes ao fórum, não foi possível caracterizá-lo, uma vez que apenas três das 1929 visitas registradas no período analisado foram logadas. Essas três visitas foram do ator 1612, autor do tópico.

Figura 58 – Fórum 2



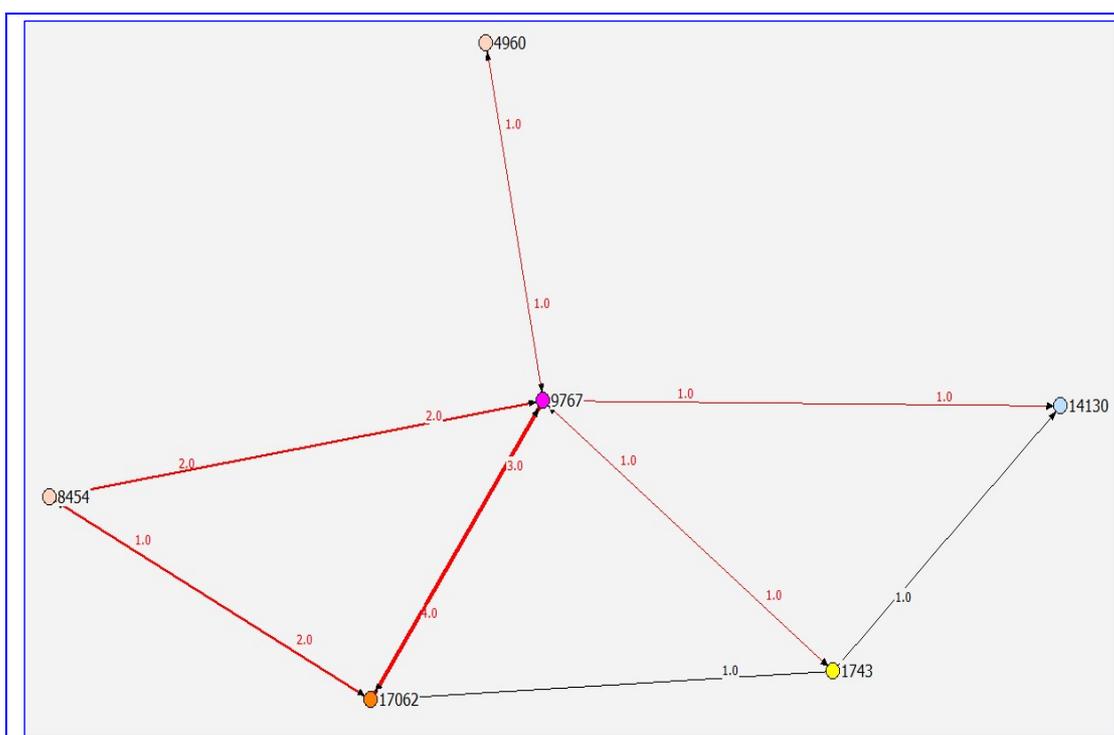
Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

Fórum 3 – Falhas, problemas e soluções para a cafeicultura (tópico 18517)

O terceiro fórum (tópico 18517) – “Falhas, Problemas e Soluções Para a Cafeicultura” – foi publicado na comunidade Manejo da Lavoura Cafeeira pelo ator 9767 em 29/06/2009. Produzido pelo próprio ator, o texto apresenta um diagnóstico da cafeicultura brasileira, levantando questões a respeito da atuação dos órgãos e entidades encarregados das políticas do setor, e chamando a atenção para falhas nos cálculos do custo de produção do café, base

para o estabelecimento pelo governo do preço mínimo de garantia. Seis atores – 0,59% do total de membros da comunidade – interagiram entre si, postando 21 “posts”. A linha mais larga no grafo da Figura 59 indica que o par de atores 9767 e 17062 foi o que mais interagiu no fórum, detendo 50% das relações estabelecidas no período de análise.

Figura 59 – Fórum 3



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

Do total de 790 visitas registradas, 130 foram logadas. Essas visitas foram feitas por 15 atores, sendo quatro agrônomos, três consultores técnicos, dois pesquisadores, dois estudantes de ciências agrárias e um cafeicultor, dentre outros.

Fórum 4 – *Contaminação por pesticida pode fechar o mercado Japonês aos cafés do Brasil (tópico 18207)*

Publicado na comunidade Manejo da Lavoura Cafeeira, em 09/06/2009, pelo mediador da comunidade, ator 335, o tópico 18207 que abre o fórum 4 transcreve matéria publicada pela revista “News Cafeicultura” sobre notificação do Departamento de Segurança Alimentar do Japão afirmando ter identificado resíduos de pesticida nos cafés de origem brasileira. O tópico gerou 20 comentários de 14 atores, 1,3% do total de membros da comunidade. O debate abordou diversos aspectos técnicos relacionados ao uso de agrotóxico na cafeicultura; à legislação que rege o emprego deste tipo de produto no país; e à questão das barreiras

sanitárias impostas ao nosso produto pelo Japão. Importante ressaltar a participação nos debates do ator 1493, cujas intervenções foram consideradas esclarecedoras pelos demais atores presentes, como podemos notar nos trechos dos comentários transcritos a seguir:

a) Olá pessoal, como estou direto aqui na fonte (Japão) digo que realmente a situação e bem seria (...). Os importadores (“trader”) japoneses ainda não sabem como irão contornar a situação.

Porém alguns pontos sempre estão presentes na argumentação com o cliente:

- O Japão e um dos únicos países que faz a análise de resíduo de defensivos de café cru (...). Vamos aguardar e ver como os importadores de café do Japão irão se movimentar para daqui em diante. **(ator 1493)**

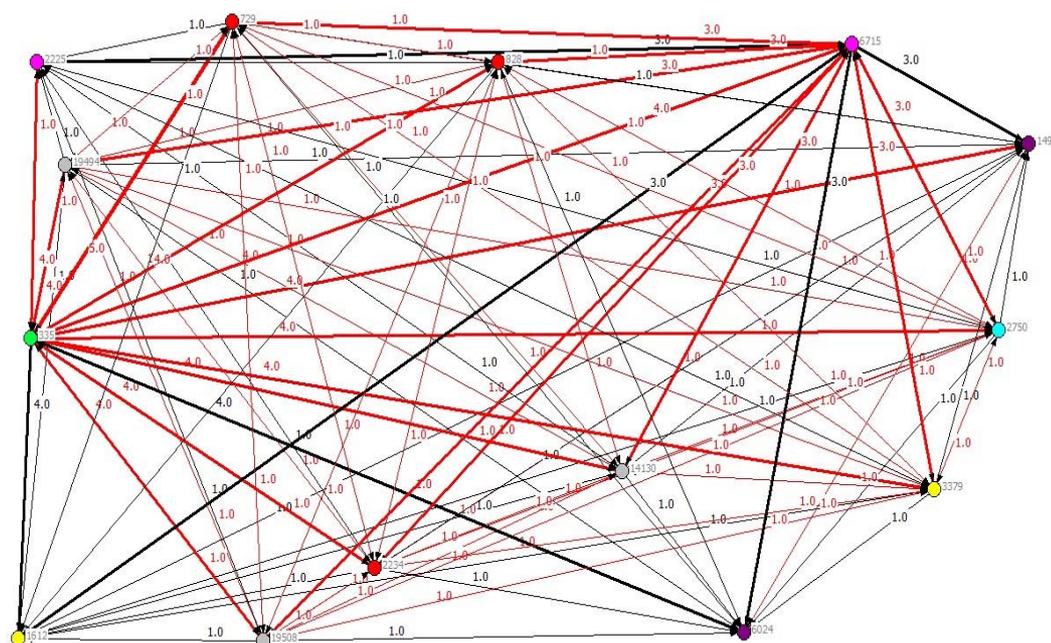
b) O assunto é muito sério! Vamos ficar de olho, como a Márcia disse, com a quebra da safra colombiana abriu-se um espaço no mercado que deveria ser ocupado por nós! Este assunto tem que ser muito divulgado. **(ator 1612)**

c) Este assunto é sério e muito delicado, mas neste caso de quem é a responsabilidade por este controle e por estes embarques? **(ator 6024)**

d) Oi (...) Ótima pergunta sua, pois já perguntei isso para varias pessoas aqui do Japão e do Brasil também. Olha só como funciona o negócio: O ministério da agricultura Japonês soltou essa lista de resíduos de defensivos ha alguns anos para os alimentos em geral. **(ator 1493)**

Podemos observar no grafo da Figura 60 que além do membro 1493, os atores 335 e 6715 foram os que mais interagiram com os demais atores do fórum. Destaca-se ainda a presença de três cafeicultores ao debate, número superior aos identificados nos outros fóruns analisados.

Figura 60 – Fórum 4



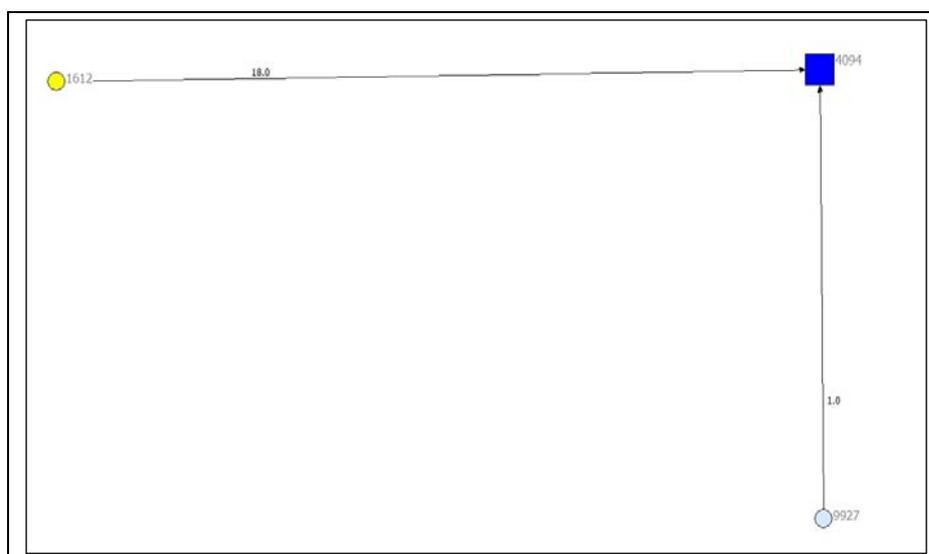
Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

Foram registradas 1.407 visitas a este fórum no período analisado, mas apenas 190 foram logadas por 36 atores distintos. Desses, 50% são agrônomos e cafeicultores (11 e 7, respectivamente). Os demais foram: pesquisador (4); técnico agrícola (5); estudante de ciências agrárias (3); consultor técnico e comercial (4); classificador e degustador (2); gerente (2); profissionais de outras áreas (1).

Fórum 5 – Cafeterias - Notícias - Fran's, Nespresso, Casa do Pão-de-Queijo, Suplicy... (tópico 4094)

O fórum 5 (tópico 4094) foi criado com o tópico “ Cafeterias – notícias - Fran's, Nespresso, Casa do Pão-de-Queijo, Suplicy...” em 23/03/2009, pelo ator 1612, na comunidade Marketing do Café da rede Cafés do Brasil, que na época desta pesquisa contava com 996 membros. Conforme apresentado no grafo da Figura 61, participaram do fórum dois atores apenas: o 1612 e o 9927, o que representa 0,20% do total de membros da comunidade. Foram 19 “posts” válidos, sendo 18 de autoria do ator (e mediador da comunidade) 1612. O 19º “post” foi publicado pelo ator 9927, empresário do setor. Apesar do número de “posts”, ocorreu apenas uma interação entre os dois atores. A única interação ocorrida foi entre os atores 1612 e 9927. Todos os “posts” divulgam matérias publicadas em sites e jornais sobre a expansão do mercado de café gourmet, inclusive com a abertura de novas cafeterias no país. Foram registradas 5431 visitantes não identificadas por “login” e apenas quatro com código de identificação, os atores 1612 e 17436 (ambos com 2 visitas). Esses dois atores atuam na área de marketing do café.

Figura 61 - Fórum 5

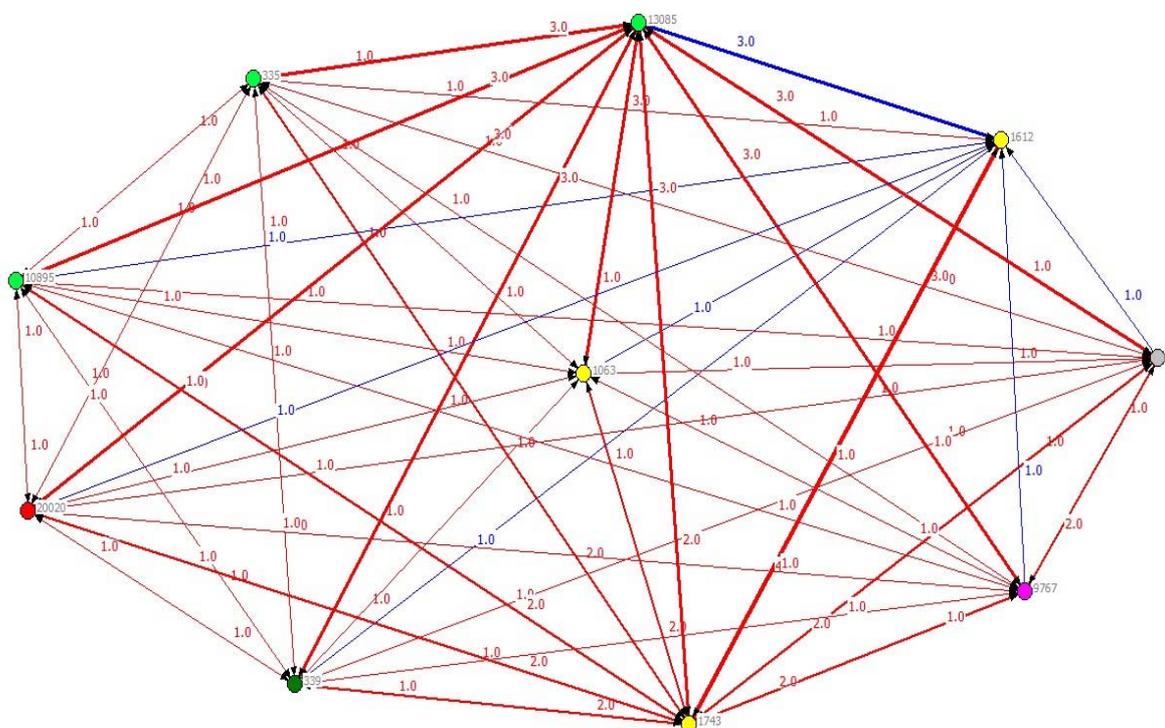


Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

Fórum 6 – Mensagem à Comunidade Manejo (tópico 19065)

Com o título Mensagem à comunidade Manejo, o fórum 6 foi aberto pelo mediador da comunidade o ator 335 em 02/08/2009. Trata-se de consulta aos membros sobre os procedimentos a serem adotados em relação à postura do ator 20042 no fórum 1, sob o qual também recaiu a suspeita de falsificação de perfil. O foco da discussão, assim, girou em torno da exclusão ou não do referido ator. Dez atores distintos manifestaram-se sobre o assunto através de 19 “posts”. Os atores 1612, 1743, 13085 foram os que mais participaram das discussões sendo que as interações entre pares ocorreram entre os atores 1612 e 1743.

Figura 62- Grafo do Fórum 6



Fonte: elaborada pela autora a partir de análises com UCINET 6

O grafo da Figura 62 indica sete relações não mútuas, referentes aos contatos estabelecidos pelo ator 1612 com os atores 339, 9767, 13085, 96, 1063, 20020 e 10895. Também podemos observar que o ator 20042 não participou do fórum. Analisando os conteúdos transacionados, percebemos que a maioria dos participantes do fórum foi contrária a exclusão do referido ator, mas favorável a criação de um “guia ético” para pautar as discussões e evitar outros conflitos do gênero. É importante ressaltar que ao contrário do observado no fórum 1, o apoio dos membros da comunidade ao ator 1612 (destratado pelo

ator 20042) foi explicitado em diversos comentários neste fórum, como por exemplo o “post” do ator 1743:

(...)

Agüente firme o destrato. Vamos continuar a acompanhar as postagens do membro e quando for o caso alertá-lo sobre condutas que condizem com a qualidade do debate que estamos a nos propor. Abs, (...).

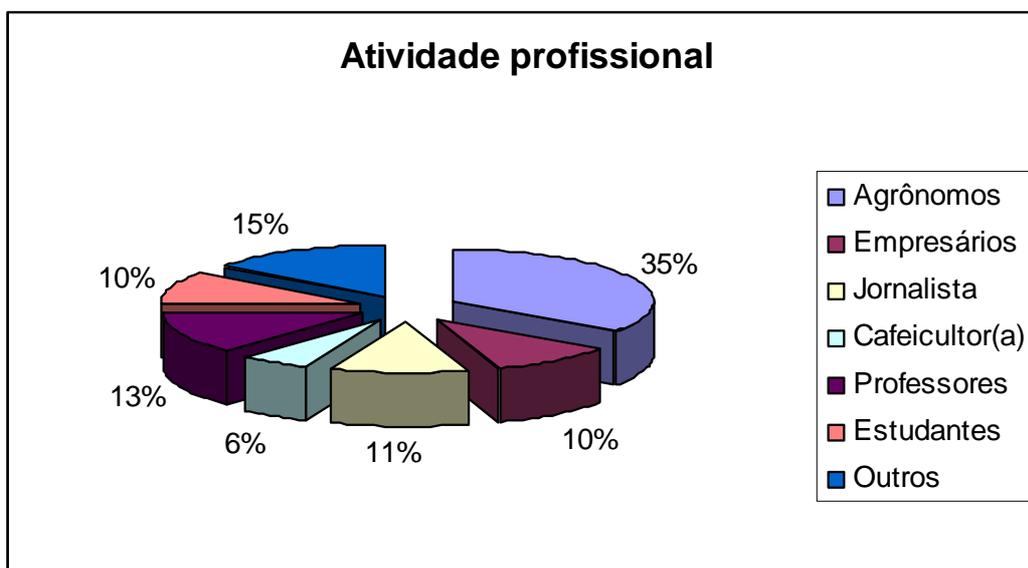
O debate neste fórum atraiu 1.167 visitas, das quais 106 foram logadas por vinte atores distintos. Destacaram-se as presenças de agrônomos (5) e de pesquisadores (3). Apenas um cafeicultor participou do fórum.

Considerando os conceitos e as dimensões de capital social que podem ser construídos no interior de uma rede social (Bertolini e Bravo, 2004; Nahapiet e Ghoshal, 1998; Recuero (2009), discutidos no capítulo III desta tese, foi possível perceber na análise mais detalhada do conteúdo apresentado pelos seis fóruns selecionados sinais da presença – embora fraca - de capital social relacional (fóruns 1 e 6) e de capital social cognitivo (forum 4). No entanto, é necessário ressaltar que estas duas dimensões de capital social parecem estar associadas apenas ao primeiro nível de capital social descrito por Recuero (2009), ou seja, referem-se ao capital social apropriado pelos indivíduos e não pela coletividade.

5.4 A rede na perspectiva de seus atores

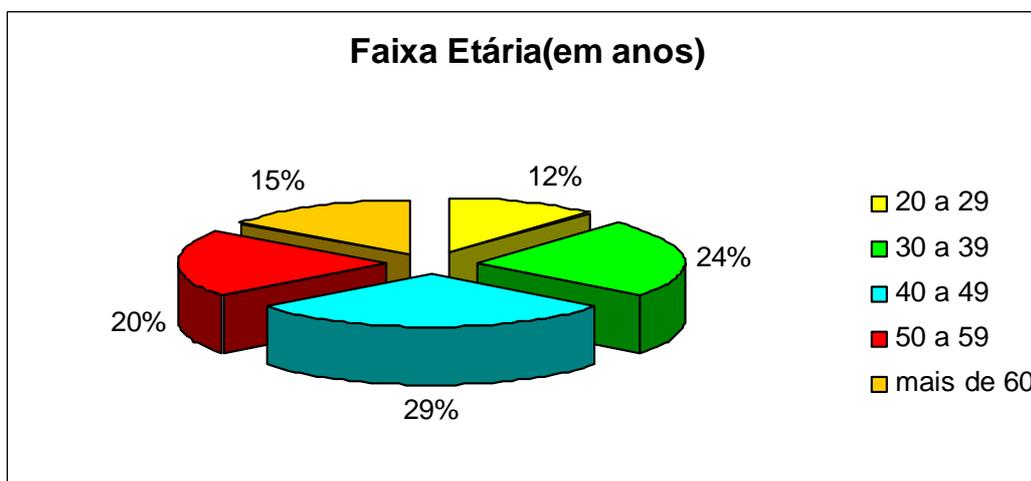
Conforme explicitado no Capítulo IV, aplicamos um questionário junto aos membros da Rede Café do Brasil no intuito de obter mais subsídios para a análise qualitativa da rede em questão. Responderam à pesquisa 60 atores da rede, sendo que 35% são agrônomos com atuação em áreas de consultoria e pesquisa, 6% são cafeicultores, 10% são empresários, 11% são jornalistas, 13% são professores, 10% são estudantes de ciências agrárias e afins. Os 15% restantes são constituídos por: biólogo, administrador, engenheiro florestal, profissional de marketing, técnico agrícola etc. (Figura 63). Embora a maioria dos respondentes possua entre 30 e 40 anos, chama a atenção o fato de 15% de esses atores apresentarem idade superior a 60 anos, percentual este superior a faixa etária mais jovem (Figura 64).

Figura 63 – Atuação profissional



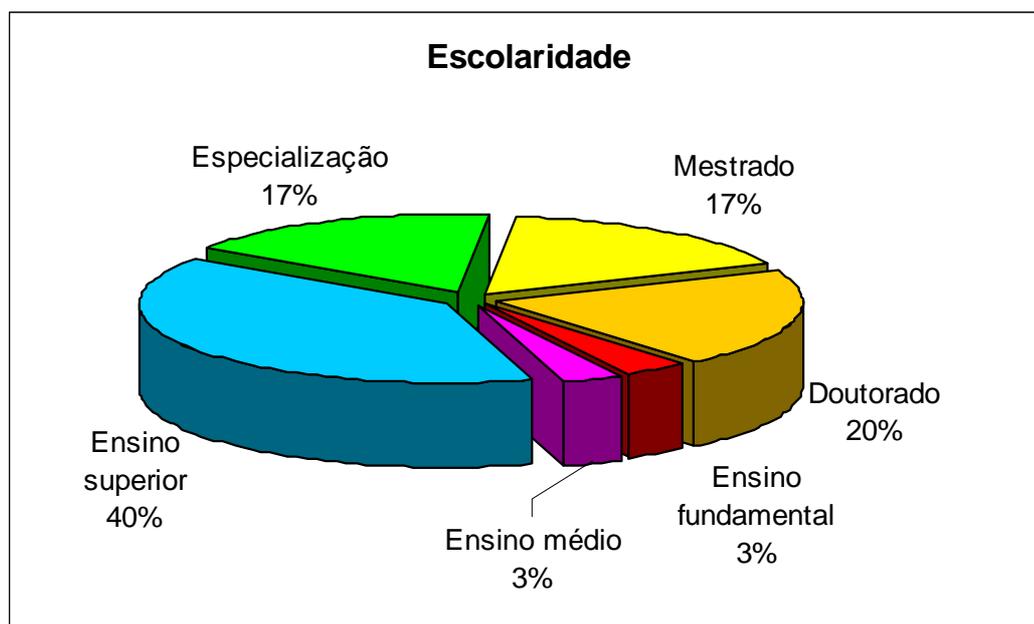
Fonte: elaborada pela autora

Figura 64 – Faixa etária dos membros participantes da pesquisa



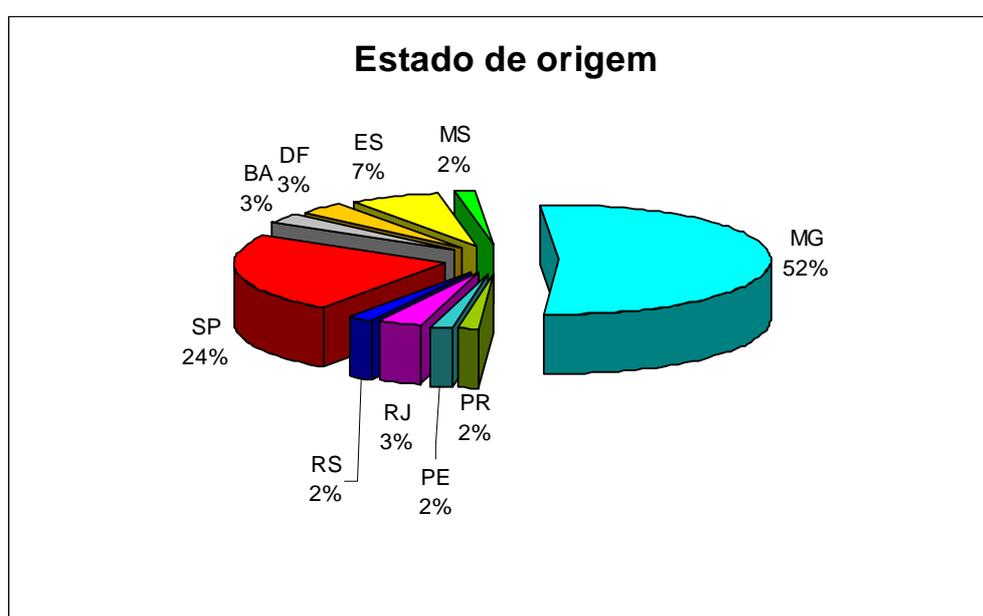
Fonte: elaborada pela autora

A maioria dos respondentes possui nível superior, sendo que destes 54% possuem pós-graduação (Figura 65).

Figura 65 – Nível de escolaridade dos participantes da pesquisa

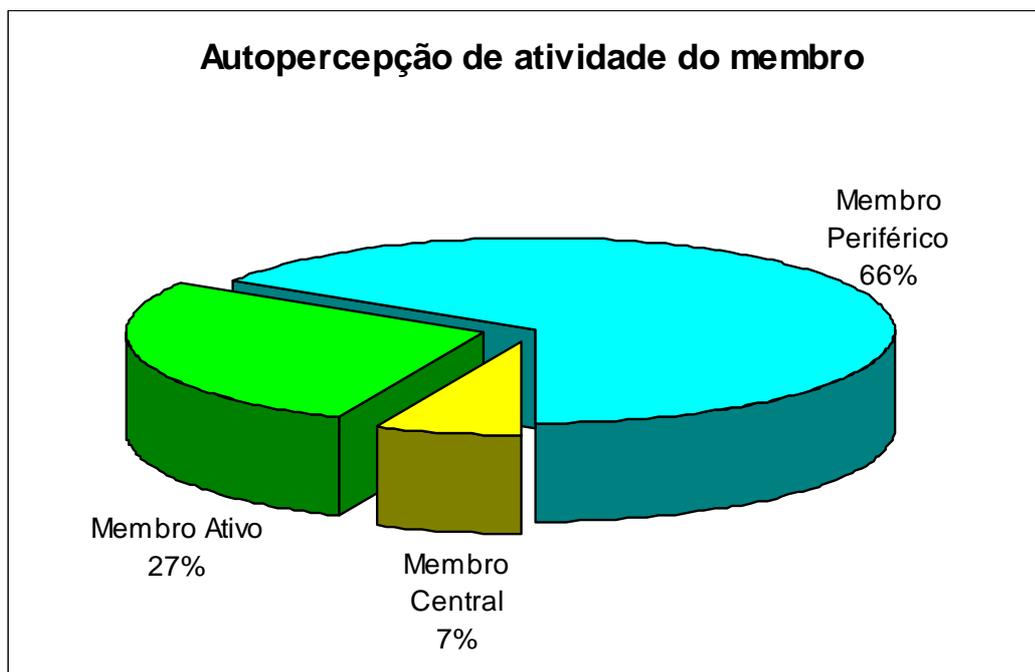
Fonte: elaborada pela autora

Mais de 50% dos atores atuam em Minas Gerais, estado maior produtor de café do país (Figura 66) e 51% possuem vínculo profissional com alguma empresa ou instituição de pesquisa e ensino. Merece atenção o fato de que quase 70% dos participantes terem se posicionado como membros periféricos à rede, ou seja, membros com participação pouco ativa (Figura 67).

Figura 66 – Estados de origem dos atores

Fonte: elaborada pela autora

Figura 67 – Posição dos atores na rede



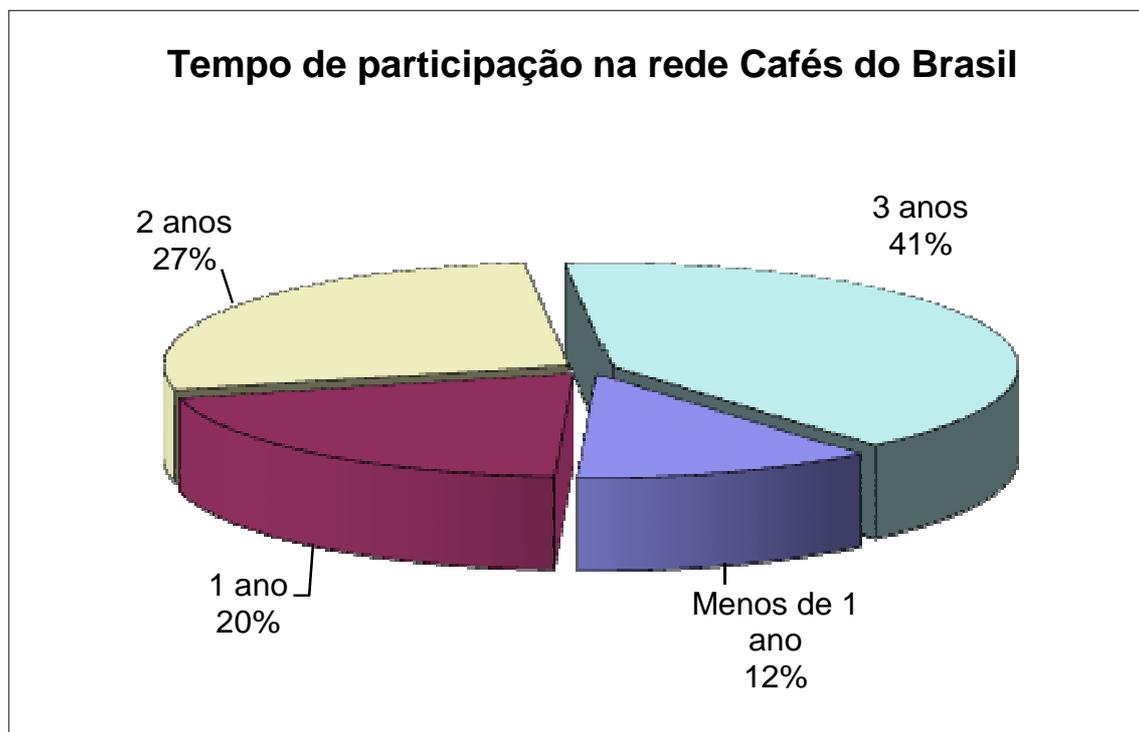
Fonte: elaborada pela autora

Além de identificar o perfil dos atores, o questionário – composto por quatro partes – buscou captar a percepção dos respondentes sobre diversos aspectos da rede tais como fatores restritivos e propulsores à participação ativa dos membros nas comunidades virtuais, qualidade dos conteúdos transacionados e benefícios já propiciados pela rede. Apresentamos a seguir os principais resultados obtidos:

a) Participação: estímulos e barreiras

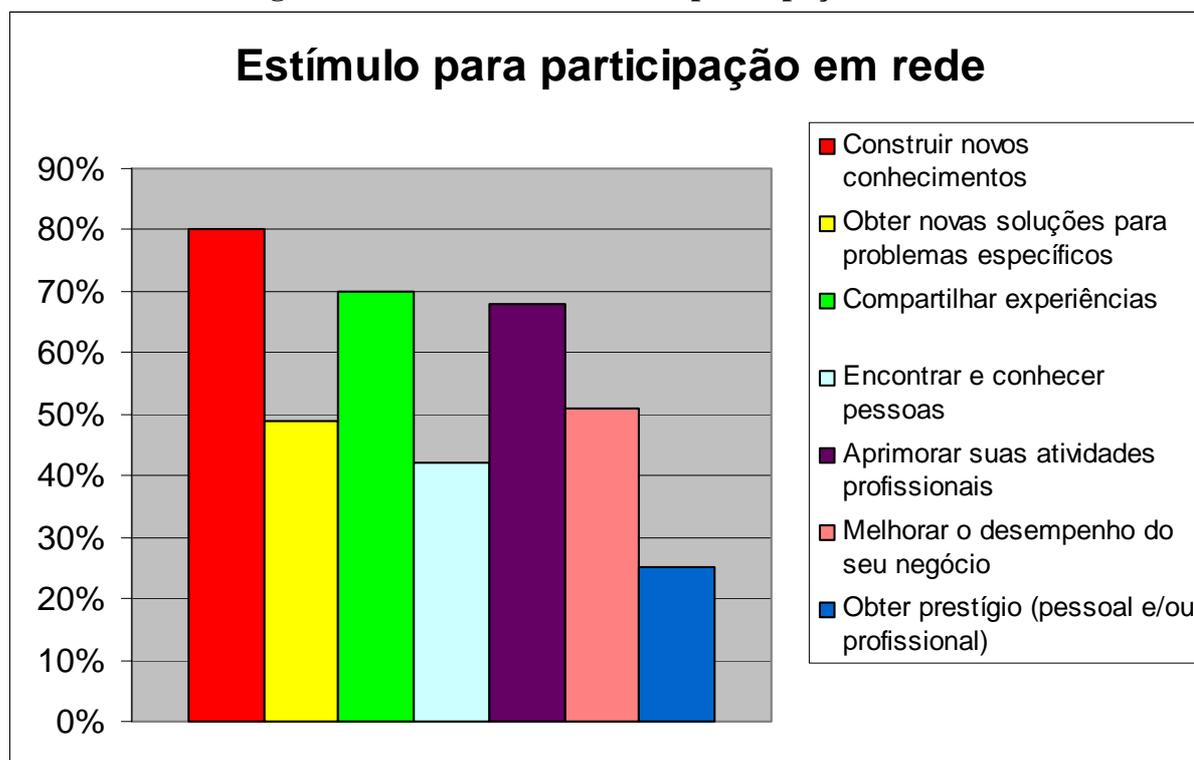
Cerca de 69% dos respondentes participam de mais de uma comunidade e 80% afirmaram ser a comunidade Manejo da lavoura Cafeeira a mais acessada por eles. Na visão dos respondentes – dos quais 68% estão associados à rede Cafés do Brasil há mais de dois anos (Figura 68), o maior estímulo em participar da rede é construir novos conhecimentos (80%), seguido por “compartilhar experiências” e “aprimorar suas atividades profissionais” (70 %) (Figura 69).

Figura 68 – Tempo de participação na rede



Fonte: elaborada pela autora

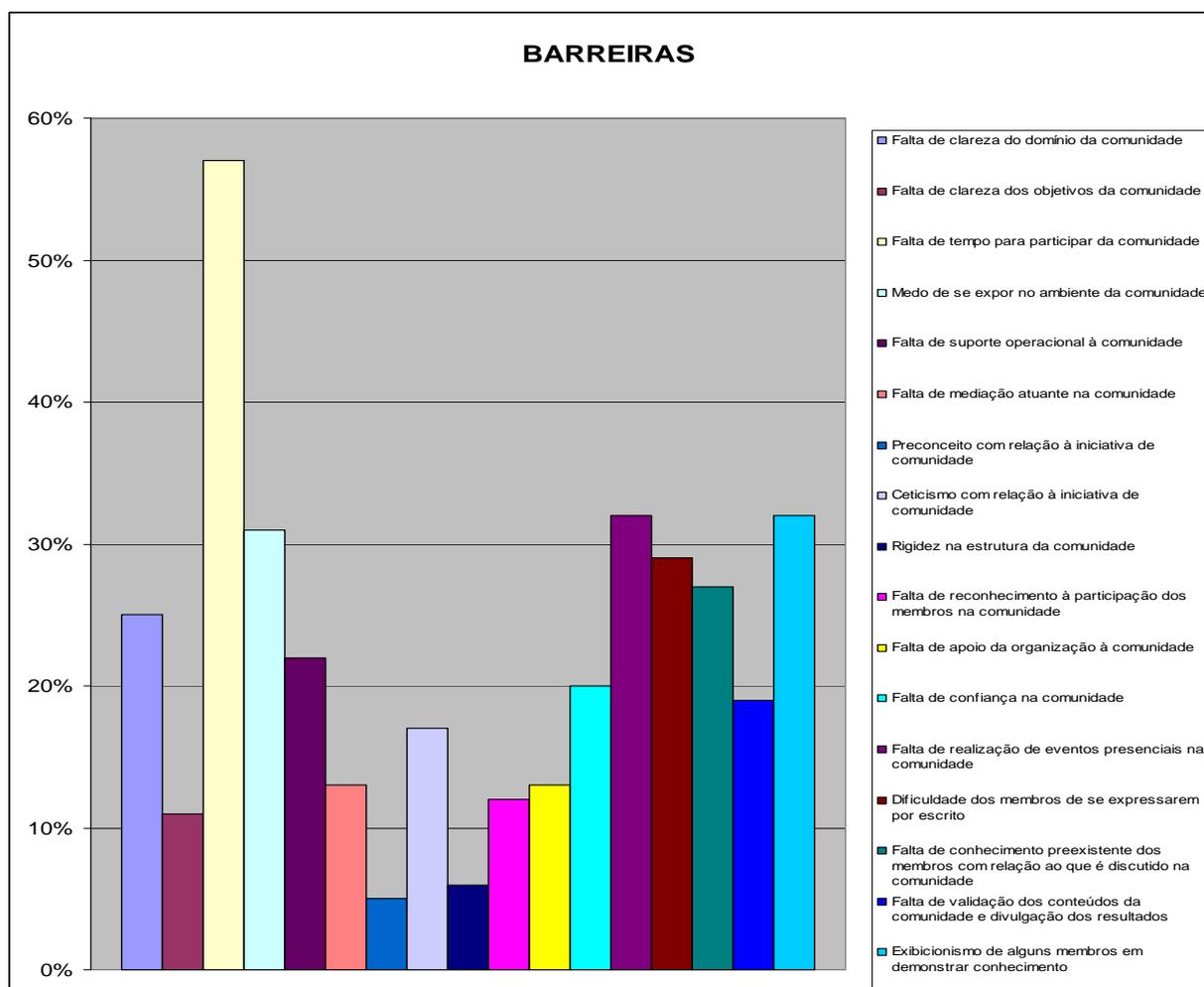
Figura 69 Fatores de estímulo à participação na rede



Fonte: elaborada pela autora

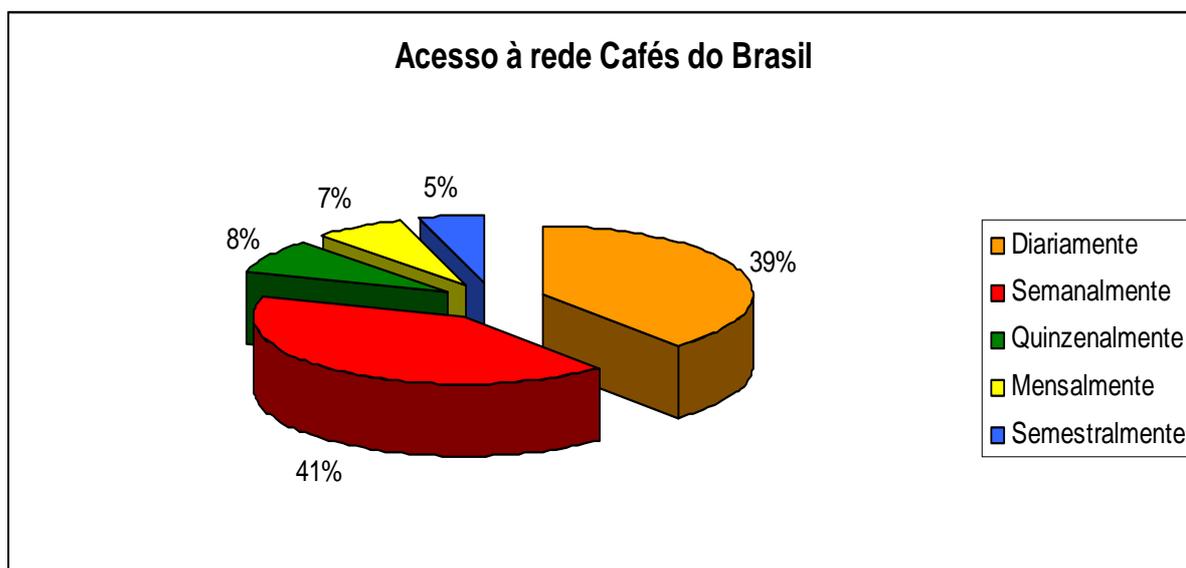
Quanto às barreiras à participação mais ativa dos membros nas comunidades da rede Cafés do Brasil, 57% dos respondentes apontaram como entrave principal a falta de tempo. A não realização de eventos presenciais pelas comunidades (32%), o exibicionismo de alguns membros em demonstrar conhecimento (32%) e o medo de se expor no ambiente da comunidade (31%) foram outras barreiras importantes assinaladas pelos respondentes para atuar mais ativamente na rede (Figura 70). Outras barreiras à participação mais ativa dos membros na rede apontadas foram: “avassaladora quantidade de informações diariamente disponibilizadas”, a “intensa oferta de informações a que somos submetidos via internet”, “grande o número de concorrentes indiretos deste canal de comunicação e relacionamento”⁷⁵. É importante destacar que apenas 23% afirmaram acessar a rede diariamente (Figura 71).

Figura 70 – Barreiras à participação ativa na rede



Fonte: elaborada pela autora

⁷⁵ Frases escritas pelos respondentes

Figura 71 – Frequência de acesso à rede

Fonte: elaborada pela autora

b) Conteúdo dos fóruns de discussão

Dos membros que responderam o questionário, 75% não opinaram sobre o conteúdo dos tópicos postados nos fóruns das comunidades. Dos 25% restantes, 80% consideram os textos publicados simples e de fácil compreensão, 70% acham as informações úteis e diretamente relacionadas a sua área de atuação profissional e 65% avaliam que o conteúdo tem aplicação prática em sua atividade. Entre os assuntos de maior interesse para os participantes – e sobre os quais eles gostariam de obter/ou trocar informações no âmbito da rede – destacam-se manejo de lavouras (10,5%), colheita, pós-colheita e qualidade (10,1%) e sócio-economia (9,4%), conforme pode ser verificado no Quadro 35.

Quadro 35 – Assuntos de interesse dos participantes da rede Cafés do Brasil

Assuntos	Indicação de interesse
Agroclimatologia	5,1%
Café Saúde	5,1%
<u>Colheita, pós-colheita e qualidade</u>	<u>10,1%</u>
Comunicação	5,8%
Fisiologia do Cafeeiro	5,4%
Gerenciamento de propriedades	7,6%
Impacto ambiental	5,4%
Irrigação	1,4%
<u>Manejo de lavouras</u>	<u>10,5%</u>
Marketing	6,5%
Melhoramento genético	3,6%
Políticas para o setor	5,8%
Pragas, doenças e nematóides	3,2%
Processamento e industrialização	3,6%
Sistemas orgânico e especiais	3,2%
<u>Sócio-economia (análise de mercado, preços, custos de produção etc)</u>	<u>9,4%</u>
Solos e Fertilidade	4,7%
Outras áreas (citar)	3,6%

Fonte: elaborado pela autora

É importante notar que apesar de temas relacionados à marketing e políticas para o setor não terem sido priorizados pelos respondentes, são eles os assuntos predominantes nos conteúdos postados para discussão nos fóruns da rede durante o período de realização da presente pesquisa.

c) Contribuições

Pouco mais da metade dos membros (54%) afirmou que as discussões desenvolvidas no âmbito da rede têm resultado em contribuições positivas para a sua atividade profissional e/ou negócio. Essas contribuições foram relacionadas, principalmente à construção de novos conhecimentos (63%), ao compartilhamento de experiências (54%) e ao aprimoramento das atividades profissionais (53%). Cerca de 40% apontaram ainda como contribuição positiva a criação de novos laços de amizade e profissionais. Dos 60 respondentes, 17% não opinaram sobre este quesito.

Analisando os resultados obtidos com esta pesquisa de opinião podemos inferir que o grau de satisfação dos atores com o desempenho da rede é, em geral, satisfatório, embora o

nível de participação ativa dos membros seja baixo, principalmente em função da falta de tempo. Tal avaliação, no entanto, não nos impede de deixar registradas para reflexões futuras algumas indagações sobre as contradições observadas nos comportamentos discursivo e prático dos membros da referida rede. Ora, se os atores consideram a rede importante para a construção coletiva do conhecimento, o que explica o fato de mais de 80% dos fóruns criados para discussão nas comunidades constituírem-se de reprodução - pura, simples e sem reflexão - de matérias jornalísticas publicadas pela mídia? O que faz com que mais de 50% dos atores ouvidos considerem o compartilhamento de informação como uma das principais contribuições da rede as suas atividades profissionais, quando o índice de atores da rede que postam mensagens ou visitam os fóruns de discussão corresponde a menos de 1% do total de membros inscritos? Ainda. Como explicar a importância conferida pelos atores ouvidos à possibilidade de criação, via a rede, de novos laços sociais diante do pequeno grau de interatividade identificado na análise das propriedades e dinâmica da rede?

CONCLUSÕES

Esta tese teve como objetivos descrever e analisar a rede social Cafés do Brasil a partir da comunicação estabelecida entre seus atores, bem como identificar em que medida esta nova formatação de rede social contribui para o processo de comunicação para transferência de informação tecnológica ao setor produtivo e para a interação dos agentes que atuam nos diversos segmentos da cadeia agroindustrial, notadamente pesquisadores, técnicos e cafeicultores. Para isso, partimos da premissa de que os atores de uma rede social mediada por computador são canais para transferir ou fluir recursos, sejam materiais ou imateriais e contribuir para a formação de capital social, entendido como “um processo comunicativo de intercompreensão e cooperação, no qual os interlocutores estabelecem conversações, diálogos e trocas de informação acerca de suas experiências, questões e problemas” (MATOS, 2009).

A principal metodologia empregada foi a Análise de Redes Sociais (ARS) que, por meio de análises matemáticas e estatísticas, fundamentadas na modelagem por meio de grafos (sociogramas), permitiu-nos não só descrever as propriedades estruturais da rede Cafés do Brasil, como interpretar e criar significados para as relações sociais identificadas na rede. Para ampliar o espectro da análise qualitativa investigamos, com base em dados recolhidos em questionário, a percepção dos atores sobre a dinâmica da rede. Ainda sob esse enfoque foram analisados os principais temas presentes nas interações entre os atores participantes da rede.

A análise da rede social Cafés do Brasil apresentou a configuração de uma rede pouco conectada tanto no âmbito das relações estabelecidas entre seus atores pela troca de mensagens por e-mail, quanto nos espaços destinados à discussão e debates sobre temas relacionados ao setor (Quadro 35).

Quadro 36 – Principais métricas analisadas

	Nº Atores	Nº Conexões	Centralidade			Densidade	Distância Geodésica	Coesão Social
			Saída	Entrada	Informação			
RCB I	1962	12951	92,49%	7,51%	2,50%	0,34%	2,63%	0,08%
RCB II	1882	12677	92,49%	7,51%	2,50%	0,36%	2,63%	0,08%
Cluster RCB I	2627	4576	92,62%	25,59%	-	0,32%	-	0,42%
Cluster RCB II	1323	2462	94,68%	34,68%	-	0,58%	-	0,44%
Sub-rede Café do Brasil	2054	29480	97,3%	11,40%	4,7%	0,67%	-	-

Fonte: elaborado pela autora

A baixa densidade apresentada – graus 0.0034 e 0.0036, respectivamente para a RCB I e RCB II, indica que as informações nesta rede circulam em menor velocidade e que há pouca interação entre os atores.

O exame da métrica relacionada ao fluxo de informação da rede aponta que 11% das ligações entre os atores são transitivas. Esse índice de transitividade nos assegura que o equilíbrio da comunicação na rede é baixo, sendo prejudicado por atores que não se encontram plenamente conectados.

A distância geodésica – que se constitui na quantidade de atores (graus) pelos quais uma informação passa até atingir outro ator foi calculada em 2,63 graus, o que significa que cada um dos atores da rede precisa, em média, de 3 contatos apenas para alcançar outro ator. Apesar disso a coesão da rede é baixa.

Coesão social pressupõe uma rede densa com a presença de ligações fortes entre um grupo de atores. Na rede Cafés do Brasil, o grau apresentado por essa métrica foi baixo - 0,08, pois valores próximos de 1 indicam maior coesão. Há, portanto, um estrangulamento nas ligações (já detectado na análise da transitividade), o que dificulta a troca de mensagens.

Atores que têm mais ligações com outros atores podem estar em posição mais vantajosa. Por terem muitos contatos, possuem formas alternativas para atender a necessidades e aproveitar os recursos da rede e estão em menor dependência em relação a outros atores (HANNEMAN, 2001). A centralidade de grau (“degree centrality”) revelou as posições dos atores em relação às trocas e às comunicações na rede. Os atores 335, 1612 e 56 apresentaram percentuais elevados de “outdegree” – cerca de 94% do total de conexões estabelecidas –, o que significa que estes atores ocupam posição central na rede como fonte de informação. Dos 1.962 atores ativos nesse período, 1.587 membros (80,89%) não enviaram mensagens e 5% enviaram apenas uma mensagem a outros atores. Isso demonstra que a comunicação entre os atores é assimétrica e que as relações mútuas acontecem apenas entre um pequeno número de membros.

Os dois atores com maior participação nos fluxos de comunicação da rede nos dois períodos foram os atores 335 e 1612. Isto pode ser explicado por dois fatores. O primeiro refere-se ao fato de eles ocuparem a posição de mediadores de duas comunidades de relacionamento da rede: Manejo da Lavoura Cafeeira (ator 335) e Marketing do Café (1612). No entanto, tal fator, embora tenha peso, não é suficiente para explicar a centralização das mensagens nesses dois atores, visto que os mediadores das outras 32 comunidades que compõem a rede analisada participaram pouco (ou quase nada) dos relacionamentos mantidos pela rede. O segundo fator que pode ajudar a explicar o desempenho desses atores está

relacionado aos seus perfis profissionais e pessoais, tais como capacidade de articulação, dedicação às atividades virtuais e reconhecido domínio dos assuntos tratados na rede

A reciprocidade entre os atores da rede, primeiro requisito para a existência de interação em uma rede social, também se mostrou fraca na rede Cafés do Brasil, com poucas relações mútuas entre os atores envolvidos diretamente com o agronegócio café. Foi possível notar, por exemplo, que praticamente não ocorreram relações recíprocas entre pesquisadores e agrônomos que prestam consultoria e assistência técnica, e que a troca de mensagens entre cafeicultores e esses agrônomos foi bem superior àquela ocorrida entre pesquisadores e cafeicultores. Esse quadro sugere haver certo isolamento por parte dos pesquisadores participantes da rede dos demais atores. Exceção se dá ao ator 335, pesquisador da área, com o qual agrônomos e cafeicultores mais compartilharam informações.

A análise das propriedades estruturais da rede inteira Cafés do Brasil, em particular aquelas relacionadas aos graus de centralidade de intermediação e reciprocidade, identificou a existência de um grupo de relações mais densas no ambiente daquela rede, cujas características aproximam-se ao que os teóricos das redes sociais denominam de *cluster*. Porém, é importante ressaltar que o cluster identificado não configura uma comunidade virtual, no sentido formal. Ao contrário, ele reúne, por relações mais próximas, membros distintos das várias comunidades formadas naquele ambiente social. Nesse aspecto, é importante ressaltar que mais de 60% dos atores da rede pertencem a mais de uma comunidade, o que impossibilita a análise da rede, sob a ótica de mensagens trocadas no âmbito de uma determinada comunidade.

Como discutido no referencial teórico, a formação de cluster em redes sociais supõe a existência de relações recíprocas mais intensas. Mas não foi o que observamos nos clusters (RCB I e RCB II) da rede Cafés do Brasil. No primeiro período, dos 372 atores, apenas 104 estabeleceram relações mútuas, por meio de 2.627 conexões. Nos meses de junho a agosto, esses números caíram para 65 nós e 1.323 laços (ligações) e apenas um ator obteve, nos dois períodos, grau 1.0 de reciprocidade de contatos, ou seja, 100% das mensagens que enviou receberam respostas. No entanto, importa ressaltar que este ator enviou oito mensagens a três atores apenas.

A assimetria da comunicação da rede foi confirmada pela análise das relações estabelecidas entre os atores nos fóruns de discussão. Fóruns são espaços em que acontecem as discussões – assíncronas – entre os atores da rede e onde existe um encadeamento de mensagens publicadas pelos participantes, diferidas no tempo e organizadas de acordo com temas distintos (DOMÍNGUEZ e DÍAZ, 2005).

A sub-rede formada pelos fóruns de discussão da rede Cafés do Brasil é formada por 2.054 membros⁷⁶ e 29.480 conexões estabelecidas.

No período em que se realizou esta pesquisa, 25 atores (1,2% do total de membros da sub-rede) publicaram nos fóruns de discussão de 18 das 34 comunidades de relacionamento da rede, 586 tópicos (assuntos). Dentre as comunidades, a de Manejo da Lavoura Cafeeira, ocupou posição privilegiada com 442 tópicos publicados. Esta comunidade tem como principal objetivo tratar de assuntos relacionados ao segmento de produção da cadeia agroindustrial do café. A segunda comunidade melhor posicionada foi a comunidade “Sustentabilidade e Certificação da Cadeia do Café”, com 37 fóruns, seguida da comunidade “Indústria do Café”, com 34 atores, e contaram com 4.500 visitantes

Analisando de forma geral a temática abordada nos 586 fóruns, verificamos que os assuntos relacionados à mercado, como por exemplo os tópicos “Abic: consumo de café fica abaixo da expectativa” e “Receitas com exportação de torrado e moído e café solúvel caem no 1º trimestre”, dominaram a maior parte das discussões, respondendo por 34% dos tópicos publicados nos períodos analisados. Desses, 63% foram criados na comunidade “Manejo da Lavoura Cafeeira”, comunidade que abrigou mais de 75% dos fóruns nos períodos analisados e cujo mediador, o ator 335, ocupa posição central na rede, conforme identificamos na análise da centralidade dos atores apresentada no item 5.2.2.4 deste capítulo.

A política governamental para o setor foi o segundo tema a merecer atenção dos membros da rede, que publicaram 122 tópicos relacionados ao assunto tais como “Mantega sinaliza socorrer um terço da dívida dos produtores de cafés” e “Frente do Café mobiliza parlamentares”. À semelhança do observado com o tema mercado, os tópicos sobre política também se concentraram na comunidade “Manejo da Lavoura Cafeeira”.

Os temas técnicos, a exemplo do tópico “Controle e prevenção de pragas e doenças com produtos naturais” foram os que menos receberam atenção nos seis meses de observação da rede, com apenas 12%, abaixo, inclusive da categoria temática **Outros**, que inclui assuntos de “variedades” como é o caso do tópico “Provador de café faz seguro da língua por R\$ 34 milhões.” É importante destacar que 85% dos tópicos publicados na rede são reprodução de matérias jornalísticas publicadas pela mídia impressa e por sites de agronegócio.

Dentre as categorias de atividades relacionadas diretamente ao agronegócio, a de cafeicultores foi a que apresentou o maior número de atores presentes nas discussões dos fóruns (20,59% dos atores da rede), em geral, e na de tópicos, o que demonstra o interesse

⁷⁶ Para a análise da rede Cafés do Brasil a partir das mensagens trocadas entre os atores, foram consideradas apenas os atores ativos, ou seja, aqueles que efetivamente receberam ou enviaram pelo menos uma mensagem.

desse segmento pelos assuntos tratados. Já em termos de quantidade de tópicos publicados, os pesquisadores⁷⁷ se destacam com mais de 50% dos tópicos publicados, sendo que o ator 335 foi o que publicou mais assuntos para debate - 273 tópicos, ou 46,59% do total, seguido de longe pelo ator 13085, com 39 tópicos (6,6%).

No que se refere à publicação de “posts”, o número de atores da categoria agrônomos⁷⁸ superou os das demais, ou seja, do total de atores que publicaram “posts”, 23,64% são agrônomos. Nessa categoria o ator 1612 foi o que mais publicou “posts”, com 101 comentários. No quadro geral, no entanto, 48% dos “posts” publicados têm a autoria dos pesquisadores 335 e 13085.

A sub-rede de fóruns da rede Cafés do Brasil apresentou baixo grau de densidade - 0,0067 - , demonstrando que o número de relações estabelecidas - 29.480 conexões - está bem aquém do total de relações possíveis da rede, em torno de 840 mil conexões. Essa métrica confirma o reduzido número de participantes ativos nos fóruns de discussão – menos de 10% do total de nós.

O grau de reciprocidade de contatos entre os atores desta sub-rede gira em torno de 0.0040, que está bem abaixo do grau identificado para as relações mútuas estabelecidas na rede completa (0,069).

Dentre os atores que mais se relacionaram por meio de fóruns estão os atores 335, 1612 e 13085. O ator 335, o mais ativo em termos de postagens de assuntos para debate (46% do total dos tópicos da rede), também foi o que obteve o maior percentual de retorno com seus contatos, tanto em número de atores (50 elementos distintos) quanto em quantidade de “posts” (598 comentários). Este último número corresponde a 52,69% do total de “posts” publicados na rede.

O ator 1612, apesar de ter publicado apenas 25 tópicos no período, obteve um percentual alto de retorno aos seus contatos, 15,5%, se comparado a média de respostas da rede. O mesmo percentual foi obtido pelo ator 13085, que manteve relações mútuas com 19 atores distintos e recebeu 176 comentários nos tópicos que publicou. A pouca interação existente nos fóruns de discussão da rede, fica ainda mais evidente se considerarmos que 56% dos autores dos tópicos publicados receberam retorno de apenas um ator.

Do total dos 586 tópicos publicados nos fóruns da rede, apenas seis contaram com um número de posts superior a 20, durante os seis meses de análise. Participaram destes fóruns 37

⁷⁷ A categoria “pesquisadores”, criada a partir da informação divulgada pelos próprios autores em seus perfis, inclui também agrônomos, como é o caso do ator 335.

atores distintos. Destes, 78% atuam diretamente com o agronegócio café, destacando-se, em números, o grupo de cafeicultores e de agrônomos com respectivamente, 6 e 5 atores. Os fóruns que contaram com maior número de participantes foram o 18924 - Café brasileiro é vendido pela metade do preço do colombiano – e o 18207 – Contaminação por pesticida pode fechar o mercado japonês aos “Cafés do Brasil”, com respectivamente, 12 e 14 atores.

A participação dos cafeicultores concentrou-se em quatro fóruns, sendo o fórum 18207 – Contaminação por pesticida pode fechar o mercado Japonês aos cafés do Brasil - o que contou com a presença de um maior número de indivíduos com esse perfil. Os agrônomos participaram de todos os fóruns, ressaltando-se que o ator 1612 foi o único presente às discussões de cinco dos seis fóruns. O ator 335, embora seja o mediador da comunidade Manejo da Lavoura Cafeeira, que abrigou a maioria dos fóruns (4), só se fez presente em três dos fóruns estudados. Mesmo assim, foi ele quem obteve o maior percentual de relações com atores distintos.

Analisando o conteúdo dos seis fóruns podemos perceber sinais da presença de capital social relacional e de capital social cognitivo, sendo este último mais perceptível em função de os conteúdos dos fóruns analisados possuírem forte apelo informacional. Dos seis fóruns, apenas um não teve como foco repassar informações publicadas pela imprensa. No entanto, é importante ressaltar que no âmbito geral, a análise da rede Cafés do Brasil sinaliza a tendência para acúmulo de capital social individual – construção de prestígio e/ou reputação profissional - em detrimento ao capital social coletivo.

Finalmente, com os resultados da pesquisa de opinião realizada junto aos membros da rede – via aplicação de questionários – foi possível verificar que a comunidade Manejo da Lavoura Cafeeira é a comunidade mais acessada dentro da rede Cafés do Brasil, embora o nível de participação nos fóruns de discussão seja baixo, em virtude, principalmente, da falta de tempo de seus atores para esse fim. Também se observou que os respondentes consideram os temas postados nas comunidades adequados e úteis às suas atividades mas ao mesmo tempo demonstram interesse em compartilhar mais informações em áreas relacionadas à produção cafeeira. Verificamos ainda que a maioria dos membros ouvidos é constituída de agrônomos e considera o desempenho geral da rede positivo, em especial nos aspectos “construção do conhecimento” e “compartilhamento de experiências”. É importante ressaltar que, embora válidos, os resultados da pesquisa de opinião devem ser tratados com ponderação, uma vez que refletem a opinião de um percentual pequeno de atores - menos de

⁷⁸ A categoria “agrônomos” refere-se aqueles que declararam atuar nas áreas de assistência técnica, extensão rural e consultoria

1% do total de membros da rede. Além disso, é preciso levar em consideração ao analisar as informações coletadas que mais de 60% dos respondentes consideram-se membros periféricos da rede, ou seja, atores com atuação ativa limitada.

Analisando de forma geral os resultados obtidos ao longo do trabalho de pesquisa desta tese e considerando-se o arcabouço teórico-metodológico adotado podemos concluir que:

1. A rede Cafés do Brasil, apesar de possuir estrutura aberta e flexível - que permite que seus usuários criem seus perfis pessoais e suas comunidades virtuais, por exemplo - e oferecer ferramentas que facilitam o compartilhamento de conteúdos nos formatos disponíveis atualmente na internet como vídeos, áudios, textos, imagens, documentos e notícias, até o momento não foi capaz de integrar de forma satisfatória os agentes que compõem a cadeia agroindustrial do café, conforme proposto por seus idealizadores, e reflete os problemas de comunicação já detectados na cadeia agroindustrial do produto. Isto se deve, entre outros fatores:

- a) Pouca articulação dos atores dentro da rede;
- b) Pouca dedicação dos atores à construção das relações sociais, haja vista a baixa frequência e intensidade dos contatos observada;
- c) Número excessivo de comunidades existentes, a maioria inativa;
- d) Perfil inadequado da maioria dos mediadores das comunidades;
- e) Forte dependência da rede a apenas dois atores, o que a torna altamente centralizada;
- e) Presença de grande número de atores com culturas distintas, bem como de indivíduos com perfil profissional e interesses não alinhados aos objetivos da rede (ocasionada pela liberação total do acesso a rede para pessoas não relacionadas ao agronegócio café);
- g) Ausência de foco para as discussões e pouca atratividade dos assuntos tratados (replicação de notícias divulgadas em outros canais);
- h) Pouco ou nenhum engajamento das organizações representativas do setor (principalmente se considerarmos que mais de 50% dos atores tem vínculo com alguma empresa ou entidade)
- h) Inoperância do grupo gestor da rede, causada, principalmente, pela indefinição de atribuições;

2. Redes Sociais mediadas por computador supõem laços sociais fortes, construídos pela reciprocidade, interação, cooperação e confiança. A rede social Cafés do Brasil, conforme está configurada hoje, não favorece substancialmente o processo de transferência de tecnologia para setor produtivo, uma vez que se trata de um processo complexo que requer um conjunto de fluxos de informação, de diálogo e de influência recíproca entre os componentes do setor (BORDENAVE, 1983), atributos esses que não identificamos na rede por esta pesquisa. Trata-se de uma rede social do tipo híbrida, que apresenta algumas características de redes emergentes – relações mais densas em um grupo pequeno de atores – e de redes do tipo associativa – relações sociais de pertencimento (laços de filiação). Sua contribuição pode ser considerada modesta e está fortemente relacionada ao compartilhamento de informações. Embora fundamental, isto não é suficiente para manter a rede em movimento, estreitar laços sociais e fomentar a construção de conhecimentos e a inovação.

Finalizando, com base no estudo, apresentamos sugestões para ajustes na configuração da rede de forma a adequá-la aos objetivos para os quais foi construída:

- 1) Reduzir o número de comunidades, notadamente aquelas relacionadas à área de pesquisa cafeeira.
- 2) Revisar o perfil dos mediadores e substituir aqueles que não se encaixam no novo perfil delineado.
- 3) Redefinir os focos da rede para adequá-los aos objetivos e expectativas de seus membros, cujas culturas diferem-se de acordo com o segmento da cadeia agroindustrial em que estão inseridos.
- 4) Definir junto aos atores participantes as pautas que devem ser coladas para a discussão, de forma a estimular o compartilhamento de conhecimento tácito, principalmente no que se refere a assuntos técnicos que envolvem o segmento de produção cafeeira.
- 5) Promover a capacitação dos atores no uso de ferramentas de informática e Internet para que usufruam dos aplicativos oferecidos pela rede.
- 6) Utilizar mais intensivamente a rede para promoção de eventos virtuais – como cursos e palestras, por exemplo – voltados aos agentes da cadeia, em especial agrônomos da área de assistência técnica e extensão rural e cafeicultores.

- 7) Estimular parcerias com organizações privadas e públicas para instalação de infraestrutura de Internet (ambiente físico) em regiões de difícil acesso a essa tecnologia pelos produtores, a fim de facilitar o ingresso de um maior número de produtores na rede.
- 8) Definir e/ou criar instrumentos que possibilitem discussões privadas (não totalmente públicas) de temas de interesse de grupos específicos de atores da rede.
- 9) Realizar eventos presenciais.
- 10) Avaliar a atuação do grupo gestor da rede e ajustar suas atribuições.
- 11) Buscar maior engajamento das organizações – públicas e privadas – integrantes da cadeia agroindustrial.

É importante destacar que as sugestões acima apresentadas representam apenas algumas das inúmeras alternativas que se pode lançar mão para potencializar o uso dessa poderosa ferramenta de comunicação que é a Internet. No entanto, nenhuma iniciativa nesse sentido logrará total êxito se não estivermos atentos para o fato de que as tecnologias de informação e comunicação são apenas instrumentos de apoio à criação e/ou manutenção de redes sociais (virtuais ou não). Estas resultam da aproximação natural de pessoas com interesses comuns, que buscam construir laços sociais fortes mediante reciprocidade, interação, cooperação e confiança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Sonia. **Redes sociais e tecnologias digitais de informação e comunicação no Brasil (1996-2006)**. Relatório de pesquisa. Rio de Janeiro: Nupef, 2006. Disponível em: http://www.nupez.org.br/pub_redessociais.htm. Acesso em: 18/02/2008.

ADAMIC, L. **Zipf, Power-Laws and Pareto – A Ranking Tutorial**. 2002. Disponível em: <http://www.hpl.hp.com/research/idl/papers/ranking/ranking.html>. Acesso em: 04 maio de 2006.

ALIMANDRO, R.; HONCZAR, G. Desempenho recente do agronegócio - 1990-2001. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE AGRIBUSINESS**, 1, 2002, São Paulo. Anais... São Paulo: ABAG, 2002. p. 15-29.

ALLEE, Verna. **The Future of Knowledge: Increasing Prosperity through Value Networks**. Burlington, Butterworth-Heinemann - Elsevier, 2002.

ALMEIDA, R. R. **Café da Zona da Mata ganha reconhecimento em concursos nacionais**. Gazeta Mercantil, Belo Horizonte, ano 2, n.413, p.6, 28 nov. 2000.

AMATO Neto, J., **Redes entre Organizações: domínio do conhecimento e da eficácia operacional**. São Paulo: Ed. Atlas, 2005.

ARAÚJO, N. B. et al. **Complexo Agroindustrial: o agrobusiness brasileiro**. São Paulo: Agroceres, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ – ABIC. **15 milhões de sacas de café**. Disponível em: <http://www.abic.com.br>. Acesso em 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ – ABIC. **Indicadores de desempenho da cafeicultura brasileira**. Disponível em: http://www.abic.com.br/estat_desempenho.html Acesso em 2007a., 2008.

BACHA, E.L. Política brasileira do café: uma avaliação centenária. In: MARCELINO MARTINS & E. JOHNSTON EXPORTADORES LTDA. **150 anos de café**. Rio de Janeiro: Imprinta, 1992. p. 13-133.

BARABÁSI, Albert-László; ALBERT, Réka. **Emergence of scaling in random networks**. Science, Cambridge, v. 286, p. 509-512, 1998.

BARABÁSI, Albert. **Linked: How Everything is Connected to Everything else and What it means for Business, Science and Everyday Life**. Cambridge: Plume, 2003.

_____.; NEWMAN, M.E.J. **The Structure and Dynamics of networks**. Princeton University Press, Princeton, 2006.

BARNES, J.A. **Social networks**. Addison-Wesley Module in Anthropology, v.26, p.1-29, 1972.

_____. **Redes Sociais e Processo Político.** In: FELDMAN-BIANCO, B (org.). Antropologia das Sociedades Contemporâneas – Métodos. São Paulo: Global, 1987.

BARRETO, Ruy José Guerra de Queiroz. **As Redes Sociais e o Mercado Consumidor Global.** Artigo publicado no jornal Gazeta Mercantil em 25/05/2009. Disponível em: http://www.investnews.net/GZM_News.aspx?parms=2510903,408,100,1 Acesso: 08//06/2009.

BATALHA, M. O. **As cadeias de produção agro-industriais:** uma perspectiva para o estudo das inovações tecnológicas. Revista de Administração, São Paulo, v30, n42, p. 43-50, 1995.

BERTALANFFY, L.V. **General Systems Theory.** London, George Braziller, 1968.

_____. **Teoria Geral dos Sistemas.** Petrópolis: Vozes, 1975. 2ª edição.

BERTOLINI, Sandra e BRAVO, Giácomo. **Social Capital, a Multidimensional Concept.** Disponível em <<http://www.ex.ac.uk/shipss/politics/research/socialcapital/other/bertolini.pdf>> Acesso em: 14/10/2006.

BERTRAND, Ives; GUILLEMET, Patrick. **Organizações:** Uma abordagem sistêmica. Instituto Piaget, Lisboa, 1988.

BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade:** teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2003. 200 p.

BLISKA, Flávia.; PEREIRA, S. P.; GIOMO, G. S. **Do grão à xícara:** como a escolha do consumidor afeta cafeicultores e meio ambiente. Campinas: JAC, 2007.60p.

BOISSEVAIN, Jeremy. **Frends of frends:** networks, manipulators and coalitions. New York: St. Martin's Press, 1974. 285p.

BORGATTI, Stephen P.; EVERETT, Martin G. **Models of core/periphery structures.** Social Networks, v.21, p.375-395, 1999.

_____.; FREEMAN, L.C. **UCINET 6 for Windows:** Software for Social Network Analysis. Harvard: Analytic Technologies, 2002.

_____. **UCINET 6 For Windows - Software For Social Network Analysis: User's Guide.** ANALYTIC TECHNOLOGIES, (2002).

BORGATTI, Stephen P.; CROOS, R. **A Relational View of Information Seeking and Learning in Social Networks.** Management Science, Evanston, v. 49, n. 4, p. 432-445, Apr. 2003.

BORNENAVE, Juan E. Diaz. **O que é Comunicação Rural.** São Paulo: Brasiliense,1983.

BOURDIEU, Pierre. O campo científico. In: ORTIZ, Renato (org.). **Sociologia.** São Paulo: Ática, 1983, p. 122-155.

_____. The forms of capital. In: **Handbook of Theory and Research for the Sociology of EDUCATION**. RICHARDSON, John (ed.). New York: Greenwood Press, 1986.

BRASS, D. (1985). **Men's and women's networks**: A study of interaction patterns and influence in an organization. *Academy of Management Journal*. 28.

BRAVO, Ismael. **Gestão de Qualidade em Tempos de Mudanças**. Alínea, Campinas, 2003.

BREIGER, Ronald. **The Duality of Person and Groups**. *Social Forces*, v. 53, Special Issue (Dec. 1974), pp.181-190.

BRYAN, L.; JOYCE, C. **The 21st Century Organization**. *McKinsey Quarterly*, New York, Oct. 2005. p. 1-17.

BUCHANAN, Mark. **Nexus: Small Worlds and the Groundbreaking Theory of Networks**. New York: W.W. Norton e Company, 2002.

BUENO, Wilson da C. **Comunicação Empresarial: teoria e pesquisa**. Barueri, SP: Manole, 2003.

_____. **Comunicação empresarial no Brasil: uma leitura crítica**. São Paulo: All Print, 2005.

_____. **Comunicação Empresarial: políticas e estratégias**. São Paulo: Saraiva, 2009.

CAFÉS DO BRASIL, 2000. **Celebrating the excellence of a great drink**. São Paulo, AEB, 2000.

CAIXETA, G.Z.T. Gerenciamento da cafeicultura em época de crise. In: ZAMBOLIM, L. **Tecnologias de produção de café com qualidade**. Viçosa: UFV, 2001. p. 1-24.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix/Amana-Key, 2002.

_____. A vida e a liderança nas organizações humanas. In: CAPRA, F. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2002. Cap.4, p.109-139.

CARRINGTON, P. J.; SCOTT, J.; WASSERMAN, S. (org) **Models and Methods in Social Network Analysis**. Cambridge: Cambridge University Press, 2005

CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L.H.. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local**. São Paulo, Atlas, 1999.

CASAROTTO FILHO, N. **Notas de aula da disciplina Rede de Empresas I do curso de pós-graduação em Engenharia de Produção – UFSC**, Florianópolis, 2005.

CASTELLS, Manuel. A era da informação: economia, sociedade e cultura. In: **O Poder da Identidade**. 2ª ed. v.2. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

_____. **A Galáxia da Internet**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar editora, 2003.

_____. **A Galáxia Internet: Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade.** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

_____. **A Sociedade em rede.** Vol. I. 6.ed. São Paulo, Paz e Terra, 2005.

CASTRO, A.M.G. de; COBBE, R.V.; GOEDERT, W.J. **Prospecção de demandas tecnológicas** - Manual metodológico para o SNPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Departamento de Pesquisa e Difusão de Tecnologia. Brasília: Embrapa- DPD, março, 1995. 82 p.

_____; LIMA, S.M. V.; FREITAS FILHO, A. **Módulo de Capacitação em Prospecção Tecnológica de Cadeias Produtivas.** Embrapa/DPD, Brasília, 1998.

_____. Análise de cadeias produtivas agropecuárias e oportunidades para automação. In: **Revista Brasileira de Agroinformática.** São Paulo V. 1, n. 1, p. 53-65, 1998.

CASTRO, A.M.G. de ; LIMA, S.M. V.; HOEFLICH, V. A. **Curso sobre prospecção de cadeias produtivas.** UFSC/ Embrapa/ Senar, Florianópolis, 2000. (300 p.)

CASTRO, A.M.G. de; LIMA, Suzana Maria Valle; CRISTO, Carlos M. Pedroso Neves. Cadeia Produtiva: marco conceitual para apoiar a prospecção tecnológica. In: **SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.** Anais. Salvador, 2002.

CHRISTENSEN, Carl; ROCHA, Angela da. Marketing e transferência de tecnologia. In: **Marketing de tecnologia: textos e casos.** São Paulo; Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1989.

COLEMAN, J. S. **Foundations of Social Theory.** Cambridge: Harvard University Press, 1990. 993 p.

COLONOMOS, A. Emergence d'un objet et perspectives internationalistes. In: CHARILLON, F. et al. **Sociologie des réseaux transnationaux.** Paris: Editions L'Harmattan, 1995. 299p.

CONAB. **Brasil vai colher 41,6 milhões de sacas.** Disponível em: www.conab.gov.br, acesso em: set. 2007, fev. 2008 Acesso - fevereiro/2008. www.agricultura.gov.br

CONSELHO DOS EXPORTADORES DE CAFÉ DO BRASIL – CECAFÉ. **Resumo das exportações e estimativa 2008.** Disponível em : <<http://www.cecafe.com.br>> . Acesso em: 02/10/2008.

COOK, K. **Exchange and power in networks of interorganizational relations.** Sociological Quartely, 18, 62-82, 1977.

COOLEY, C. H. O Significado da Comunicação para a Vida Social In: CARDOSO, F. H. e IANNI, O. (org.) **Homem e Sociedade: Leituras Básicas de Sociologia Geral.** (p. 168-179) São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1975.

CROSS, Rob; PRUSAK, Laurence; PARKER, Andrew. **Where work happens: the care and feeding of informal networks in organizations,** 2002. Disponível em: <http://www->

3.boulder.ibm.com/services/learning/solutions/ideas/whitepapers/iko_wwh.pdf Acesso em: 21 abr. 2003.

DABAS, E.; NAJMANOVICH, D. **Una, dos, muchas redes:** itinerarios y afluentes del pensamiento y abordaje en redes. 2002. Disponível em: www.fundared.org.ar. Acesso em: 4 abr. 2006.

DAVIS J. A.; GOLDBERG, R. A.; **A concept of agribusiness.** Boston, Harvard University, 1957.

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

DELFIN NETTO, A. O problema do café no Brasil. In: MALTA, M.M., PELÁEZ, C.M. (Coord.). **Ensaio sobre café e desenvolvimento econômico.** Rio de Janeiro: FGV, 1979. p. 41-160.

DIANI, M. e MACADAM, D. **Social Movements and Networks.** Oxford: Oxford University Press, 2003.

DILLY, Eliete K. **Capital Social em redes de cooperação:** um estudo de caso da Autorede. Dissertação de mestrado. Caxias do Sul: Universidade Caxias do Sul, 2009.

DODDS, Peter Sheridan; MUHAMAD, Roby; WATTS, Duncan J. **An experimental study of search in global social networks.** Science, v. 301, p.827-829, 8 Aug. 2003.

DOMÍNGUEZ, D.; Díaz, L. **Evaluación mixta de comunidades de aprendizaje en línea.** 2005. <http://www.cibersocietat.net/archivo/articulo.php?art=205>. Acesso em: em 16 de Janeiro de 2006.

DOSI, G. The nature of the innovative process. In: **Technical Change and Economic Theory.** London: Pinter Publishers, 1988.

DRUCKER, P. F. **Sociedade pós-capitalista.** São Paulo: Pioneira, 1994.

DUARTE, Jorge; CASTRO, Antônio M. **Comunicação e Tecnologia na Cadeia Produtiva da Soja em Mato Grosso.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.

EIZENBERG, José; CEPIK, Marco. **Internet e Política:** teoria e prática da democracia eletrônica. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2002.

EMBRAPA .Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café. **Relatório.** Brasília: Embrapa Café, 2004.

_____. **Diretrizes para transferência de Tecnologia: modelo de incubação de Empresa.** Documentos 2. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

_____. **5º Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil.** Notícias, 2007. Disponível em: www.embrapa.br/cafe . Acesso em: outubro de 2007.

EMIRBAYER, Mustafa; GOODWIN, Jeff. **Network analysis, culture, and the problem of agency**. American Journal of Sociology, Chicago, v.99, n.6, p.1411-1454, 1994.

ENGEL, Paul G.H. **The social organization of innovation**: a focus on stakeholder interaction. Amsterdam: Royal Tropical Institute, 1997.

FARINA, Elizabeth M. M. Q & ZYLBERSZTAJN, Decio. **Relações tecnológicas e organização dos mercados do sistema agroindustrial de alimentos**. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.8, n.1/3, p.9-27, jan./dez. 1991.

_____. **Agribusiness**: coordenação das relações de conflito e cooperação. São Paulo, FEA/USP, 1993.

FAZITO, Dimitri. A análise de redes sociais (ARS) e a migração: mito e realidade. In: **ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DE ESTUDOS POPULACIONAIS**, 13. 4 a 8 de nov. 2002, Ouro Preto. Disponível em: http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/pdf/2002/GT_MIG_ST1_Fazito_texto.pdf Acesso em: 19 dez. 2006.

FAZZUOLLI, L.C. **Programa de café no IAC**. Disponível em: www.iac.com.br. Acesso em: 05/02/2007.

FREEMAN, C. **Networks of innovators**: a synthesis of research issues. Research Policy, v. 20, n° 5, October, 1991.

_____. **Centrality in Social Networks: conceptual clarification**. Social Networks, v.1, p. 215-239, 1978/79.

_____. **La centralidad en las redes sociales**. Clarificación conceptual. Política y sociedad, 2000, (33) 131-148.

FUKUYAMA, Francis. **Trust**: The Social Virtues and The Creation of Prosperity, 1996.

_____. **A grande ruptura**: a natureza humana e a reconstituição da ordem social. Rio de Janeiro: Rocco, 2000. 344 p.

GARTON, Laura; HARTHORNTHWAITE, Caroline; WELLMAN, Barry. **Studying Online Social Networks**. Journal of Computer Mediated Communication. 1997, V 3, issue 1. Disponível em <<http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue1/garton.html>>. Acesso em: Abril 2007.

GIL, Antonio C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GÓMES, Daniel et al. **Centrality and power in social networks**: a game theoretic approach. Mathematical Social Sciences, v.46, p.27-54, 2003.

GOMES, Vanessa Coelho. **Gestão da informação na comunidade de Itapoã**: a transferência da informação na construção do capital social. Dissertação (Mestrado Ciência da Informação) – Departamento de Ciência da Informação - CID, Universidade de Brasília - UnB, 2007.

GRANDORI, A.; Soda G. Governing with multiple principals. In: **Corporate Governance and firm organization**. Oxford University Press, 2005.

GRANOVETTER, Mark. The Strength of Weak Ties. In: **The American Journal of Sociology**, Vol. 78, No. 6, Maio de 1973. pp 1360-1380.

_____. Problems of explanation in economic sociology. In: NOHRIA, Nitin e ECCLES, Robert G. (Org.). **Networks and organizations: structure, form, and action**. Boston: Harvard Business School Press, 1992. Cap. 1, p. 25-56.

GRESSER, C., TICKELL, S. **Pobreza em sua xícara: o que há por trás da crise do café**. Brasília: Oxfam Internacional, 2002. 54 p.

GROOTAERT, Christiaan; BASTELAER, Thierry Van. **Understanding and measuring social capital**. A synthesis os findings and recommendations from the social capital initiative. The World Bank, n. 24, p. 01-45, 2001. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/INTSOCIALCAPITAL/Resources/Social-Capital-Initiative-Working-Paper-Series/SCI-WPS-24.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2007

GUIMARÃES, P. T. G.; ROMANIELLO, M. M.; POZZA, A. A. A. **Prospecção de demandas e prioridades de pesquisas das regiões cafeeiras de Minas Gerais**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2000. 28p. (EPAMIG-Documentos, 36).

GYARMATI, David e KYTE, Darrel. Network Formation and the Community Employment Innovation Project. In: **Policy Research Initiative**, Volume 6, Number 3. Disponível em: http://policyresearch.gc.ca/page.asp?pagenm=v6n3_art_05. Acesso em: maio 2006.

HANNEMAN, Robert A. **Introducción a los métodos de análisis de redes sociales**. Departamento de Sociología de La Universidad de California Riverside, 2001. Disponível em: <<http://www.redes-sociales.net/materiales>>. Acesso em: 13 dez. 2007.

_____; RIDDLE, Mark. **Introduction to social network methods**. Riverside, CA: University of California, Riverside (published in digital form at <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/>), 2000. Acesso em: 26 de agosto de 2006.

HANIFAN, Lyda J.. **The rural school community center**. Annals of the American Academy of Political and Social Science, 67: 130–138, 1916.

HARARY, F.; NORMAN, R. Z.; CARTWRIGHT, D. **Structural Models: An Introduction to the Theory of Directed Graphs**. Wiley, New York, 1965.

HAYTHORNTHWAITE, Caroline; WELLMAN, Barry. **Work, friendship, and media use for information exchange in a networked organization**. Journal of the American Society for Information, Science, v.49, n.12, p.1101-1114, Oct. 1998.

HAZLETON, Vincent; KENNAN, Willian. **Social Capital: reconceptualizing the bottonline**. Corporate Communications: an international journal, MCB University Press, v. 1, n.2, 2000.

HOLLAND, P.W., and LEINHARDT, S.. Structural Sociometry. In: **Perspectives on Social Net Research**. New York: Academic Press, 1979b.

IBM. **Estudo da IBM indica que usuários das redes sociais devem ultrapassar 800 milhões em 2012.** Março, 2009c. Disponível em: <http://www-03.ibm.com/press/br/pt/pressrelease/26827.wss>. Acesso: 05/03/2009.

IBOPE/NIELSEN. **Global Faces and Networked Places:** A Nielsen report on Social Networking's New Global. Footprint, March, 2009a. Disponível em: http://blog.nielsen.com/nielsenwire/wpcontent/uploads/2009/03/nielsen_globalfaces_mar09.pdf. Acesso em: 15/04/2009.

IKEDA, M.; NAJBERG, S.; PUGA, F. **Criação e Fechamento das Firms Brasileiras:** Uma Análise por Porte. Informe - SF nº 32. Rio de Janeiro, AFE/BNDES, dezembro de 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DO CAFÉ – IBC. Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo. **Cafeicultura Paulista.** São Paulo, 1978. 86 p.

INOJOSA, R. M. **Redes de compromisso social.** Revista de Administração Pública, v. 33 n. 5, p. 115- 141, 1999.

ITC - International Trade Centre. **Coffee: An Exporter's Guide,** Geneva, 2002

_____. **Coffee: An Exporter's Guide,** Geneva, 2005

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades.** São Paulo: Martins Fontes, 2000. 510 p.

JOHNSON, Steve. **Use the blog, Luke.** Revista Salon, 10/05/2002. Disponível em <<http://www.salon.com/tech/feature/2002/05/10/blogbrain/>>. Acesso em: maio 2007

_____. **Emergência.** Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2003.

KAVANAUGH A. et al. **Community networks:** Where offline communities meet online. Journal of Computer- Mediated Communication, n. 10, vol. 4, 2005. Disponível em <<http://jcmc.indiana.edu/vol10/issue4/kavanaugh.html>>. Acesso em fevereiro de 2006.

KRACKHARDT, D. **Predicting with networks: Nonparametric multiple regression analysis of dyadic data.** Social Networks, 10(4), 359-381, 1987.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Sociologia Geral.** São Paulo: Atlas, 7ª edição, 1999.

LEI, D.; SLOCUM, J. W. **Global strategy, competence-building and strategic alliances.** California Management Review, Berkeley Califórnia, USA, v. 35, n. 1, p. 81-97, fall 1992.

LEITE, C.A.M. **Avaliação da cafeicultura nos últimos anos.** Viçosa: UFV, 2005.

LEMOS, Cristina. **Inovação na Era do Conhecimento.** Parcerias Estratégicas, Brasília, n. 8, p.157-179, maio 2000.

LEMOS, André; PALÁCIOS, Marcos. **As Janelas do Ciberespaço.** Porto Alegre:Sulina, 2001;2003.

LEVY, P. **Cibercultura**. ed. 34, São Paulo, 1999.

LIPNACK, J.; STAMPS, J.. **Rede de Informações**. São Paulo-SP, MakronBooks, 1994.

_____. **Networks: redes de conexões** – pessoas conectando-se com pessoas. São Paulo: Aquariana, 1994.

LOIOLA, E.; MOURA, S. Análise de redes: uma contribuição aos estudos organizacionais. In: FISHER, T. (Org.) **Gestão Contemporânea, cidades estratégicas e organizações locais**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1997. p.53-68.

LOPES, Sonia Aguiar. **A teia invisível: informação e contra-informação nas redes de ONGs e movimentos sociais**. Rio de Janeiro: UFRJ/IBICT, 1996. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Instituto Brasileiro de Informação Ciência e Tecnologia em convenio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro.

LOURY, G.. **A dynamic theory of racial income differences**. Pp. 153-186 in P.A. Wallace and A. Le Mund, eds., *Women, minorities, and employment discrimination*. Lexington, MA: Lexington Books, 1977.

LUNDQUIST, G. **A Rich vision of technology transfer technology value management**. *Journal of Technology Transfer*, 28, 265-284. 2003.

MANCE, Euclides André. **Revolução das redes: colaboração solidária como uma alternativa pós-capitalista a globalização atual**. Petrópolis: Vozes, 2000.

PONTE, S. (2001) *The Late Revolution? Winners and Losers in the Restructuring of the Global Coffee Marketing Chain*, Ed. Centre for Development Research, Copenhaga

MARINHO DA SILVA, Marcus César. **Redes sociais intra-organizacionais informais e gestão: um estudo nas áreas de manutenção e operação da planta HYCO-8**. Camaçari, BA. 223 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Núcleo de Pós-Graduação da Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2003.

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais – aplicação nos estudos de transferência da informação. In: **Ciência da Informação**. Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan/abr. 2001^a.

_____. **Confronto simbólico, apropriação do conhecimento e produção de informação nas redes de movimentos sociais**. *DataGramaZero – Revista de Ciência da Informação*, v.2, n.1, fev. 2001b.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. Globalização comunicacional e transformação cultural. In: MORAES, Dênis (org). **Por uma outra comunicação: mídia, mundialização cultural e poder**. Rio de Janeiro: Record, 2003, p. 57-86

MATIELLO, José Braz, C., F.; SANTINATO, R.; GARCIA, A.W. R.; ALMEIDA, S.R.; FERNANDES, D.R. **Cultura de Café no Brasil: novo manual de recomendações**. Rio de Janeiro, RJ: Mapa-SPAE/DCAF, Fundação Procafé, 2005.

MATOS, Heloiza. **Capital social e comunicação: interfaces e articulações**. São Paulo, Summus, 2009.

MELO, Paulo Henrique da Fonseca. **Software social e interação humana: Observações preliminares sobre o Orkut**. Pernambuco. Disponível em: www.ufpe.br/hipertexto2005. Acesso em: 14/07/2006.

MERTON, R. K.. **Social Theory and Social Structure**. New York: Free Press, 1968.

MILGRAM, S.; LIBERTY, H.; TOLEDO, R. and BLACKEN J.. **Response to intrusion in waiting lines**. Journal of Personality and Social Psychology, 1956.

MILGRAM, S. **The small world problem**. Psychology Today, New York, v.6, n.1, p.62-67, 1967.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 19ª ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINHOTO, Laurindo Dias; MARTINS, Carlos Estevam. **As redes e o desenvolvimento social**. Cadernos Fundap, 2001.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO /SPAIE/DCAF. **Indicadores de Desempenho da Cafeicultura Brasileira**. Brasília, 2008.

MOLINA, J.L.; AGUILAR, C. Redes sociales y antropología: um estudio de caso. Discursos étnicos y redes personales entre jóvenes de Sarajevo. In: LARREA, C.; ESTRADA, F. **Antropología en un mundo en transformación**. Barcelona: Editorial Icaria, 2004.

MONGE, P. R. e CONTRACTOR, N. S. **Theories of Communication Networks**. Oxford: Oxford University Press, 2003.

MOREIRA, Daniela. **Empresas adotam rede social como estratégia**. INFO Online: 27/05/2009. Disponível em: <http://info.abril.com.br/noticias/ciencia/empresas-adotam-rede-social-como-estrategia-27052009-32.shl>). Acesso: 27/06/2009

MYTELKA, L. **A role for innovation networking in the other 'two-thirds'**. Futures, July/August, 1993.

NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. **Social capital, intellectual capital and the organizational advantage**. Academy of Management Review, v. 23, n. 2, p. 242-266, 1998.

NAJBERG, S. & IKEDA, M. "Setores Intensivos em Mão-de-obra: Uma Atualização do Modelo de Geração de Emprego do BNDES". Informe-se, nº31, novembro de 2001.

NAKANO, David Noboru. Fluxos de conhecimento em redes interorganizacionais: conceitos e fatores de influência. In: AMATO, NETO. **Redes entre Organizações: domínio do conhecimento e da eficácia operacional**. São Paulo: Ed. Atlas, 2005.

NEWMAN, M.E.J., BARABÁSI, A.L.; WATTS, D.. **The Structure and Dynamics of Networks**. (eds). New Jersey: Princeton University Press, 2006.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 14. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997. O que é interatividade. Disponível em <http://www.senac.br/informativo/BTS/242/boltec242d.htm>. Acesso em 18/03/2006.

NOOHRIA, Nitin. IS a network perspective a useful way of studying organizations? In: **Networks and organizations: structure, form, and action**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1992, p. 1-22.

OCAMPO, J.A. **Colombia y la economia mundial, 1830-1910**. México: Siglo XXI, 1984.

OIC - ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO CAFÉ. **COFFEE INTERNATIONAL ORGANIZATION**. Disponível em <<http://www.ico.org>> Acesso em 12 abr. 2006.

_____. **Cooffe market report**. Disponível em: http://www.ico.org/trade_statistic.asp . Acesso em 2007; fev. 2008.

OLIVEIRA, J.T. **História do café no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Kosmos, 1984.

ONYX, J. e BULLEN, P.. **Measuring social capital in five communities**. The Journal of Applied Behavioral Science, v. 36, n. 1, p. 23-42, mar., 2000.

OXFAM. Mugged. Poverty in your coffee cup. Research Paper. Oxford: Oxfam, September 2002.

PARSONS, T.; SHILL, E. A interação social. In: CARDOSO, F. H. e IANNI, O. (org.) **Homem e Sociedade: Leituras Básicas de Sociologia Geral**. (p. 125-127) São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1975

PAULINO, José Adelson. Associação Brasileira da Indústria de Café – Abic. **Ações conjuntas e novos desafios frente à reestruturação de mercado**. VIII Seminário Internacional Pensa de Agribusiness, 1998.

PEREIRA, Sérgio Parreiras; BLISKA, Flávia Maria de Mello; GIOMO, Gérson Silva; ROCHA, Arthur Batista de Oliveira. Situação atual da certificação de café no Brasil. Disponível em: http://www.cafepoint.com.br/situacao-atual-da-certificacao-de-cafe-nobrasil_noticia_31688_32_88_.aspx , acesso em 05/03/2009

PEREIRA, A. A.; SAKIYAMA, N. S.; ZAMBOLIM, L.; MOURA, W. M.; ZAMBOLIM, E.M.; CAIXETA, E.T.. Identification and use of sources of durable resistance to coffee leaf rust in the UFV/EPAMIG breeding program. In: **Durable Resistance to Coffee Leaf Rust**. Viçosa: UFV, 2005. p.215-232

PONCIANO, N.J. **Segmento exportador da cadeia agroindustrial do café brasileiro**. 128 p. Dissertação (Mestrado), UFV, Viçosa, MG, 1995.

PONTE, S. “The ‘Late Revolution’? Winners and Losers in the Re-structuring of the Global Coffee Marketing Chain”. Working Paper, June 2001.

PORTES, Alejandro. **Capital Social**: Origens e aplicações na Sociologia Contemporânea. *Sociologia, problemas e práticas*, nº 33, pp. 13-158, 2000.

PORTUGAL, A.. **CBP&D/Café vira modelo para formação de pólos de excelência de C&T em Minas Gerais**. *Revista Item*, n. 73, p.25. Brasília: ABID, 2007.

PRIMO, Alex. **Interfaces de interação**: da potencialidade à virtualidade. *Revista da FAMECOS*, Porto Alegre, n. 9, 1998.

_____.; RECUERO, Raquel. **Hipertexto Cooperativo**: Uma análise da escrita coletiva a partir dos blogs e da wikipedia. *Revista da FAMECOS*, Porto Alegre, v. 22, p. 54-65, 2003.

_____. **Conflito e cooperação em interações mediadas por Computador**. Trabalho apresentado no GT de Tecnologias Informacionais da Comunicação da Compós. Niterói, RJ, 2005.

_____. Fases do desenvolvimento tecnológico e suas implicações nas formas de ser, conhecer, comunicar e produzir em sociedade. In: PRETTO, N. D. L.; SILVEIRA, S. A. de (Org.) **Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder**. Salvador: EDUFBA, 2008a. p.51-68.

PUTNAM, Robert D. Bowling Alone. **The collapse and Revival of American Community**. New York: Simon e Schuster, 2000.

_____. **Comunidade e democracia**: a experiência da Itália moderna. 5. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2007. 260p.

QUAN-HAASE, A.; WELLMAN, B. How does the Internet Affect Social Capital. In:HUYSMAN, Marleen e WULF, Volker (org.) **IT and Social Capital**. Novembro, 2002.

RECUEIRO, Raquel da Cunha. **Um estudo do capital social gerado a partir de redes sociais no Orkut e nos Weblogs**. Trabalho apresentado no GT de Tecnologias Informacionais da Comunicação da Compós. Niterói, RJ, 2005.

_____. **Redes Sociais na Internet**: Considerações Iniciais. *Compós*, v. 2, 2005.

_____. **Comunidades em Redes Sociais na Internet**: Proposta de Tipologia baseada no Fotolog.com. Tese (Doutorado em Comunicação e Informação) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, 2006.

_____. **Redes Sociais na Internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

REID, E.. Hierarchy and Power: Social Control in Cyberspace. In: KOLLOCK, P.; SMITH, M. A.. **Communities in Cyberspace**. (orgs) (p. 107-133) London: Routledge, 1999.

RESENDE, A.M.; GOMES, M.F.M.; PONCIANO, N.J.; A inserção do Brasil no mercado internacional de café: a “descommotização” do mercado. In: LÍRIO,V.S.; GOMES, M.F.M.

(Eds.) **Investimento privado, público e mercado de commodities**. Viçosa:UFV, 2000. p.3-47

_____. Distanciamento dos padrões regionais de qualidade dos cafés usados pelas torrefadoras no Brasil em relação ao padrão superior oficial. In: **SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL**, 2.2001, Vitória. Anais...Vitória: EMBRAPA/MA-CBP&D/Café, 2001, p. 150.

REZENDE, A. M.; ROSADO, P. L. A informação no mercado de café. In: ZAMBOLIM,L. **Produção integrada de café**. Viçosa: UFV, 2003. p. 1-46.

_____. **Avaliação das tecnologias de informação de preço, previsão de safra e mercado de café no contexto da desregulamentação**: sugestões de ajustes e reformulações. Viçosa: UFV, 2002.

ROGERS, Everett M. . **Diffusion of innovations**. 4th ed. New York: Free Press, 1995.

ROGERS, L. Edna. The meaning of relationship in relational communication. In: CONVILLE, R. L.; L. E. ROGERS (Eds.). **The meaning of "relationship" in interpersonal communication**. Westport: Praeger, 1998. p. 202.

RUFINO, José Luis dos Santos. **Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento do Café**: antecedentes, criação e evolução. Brasília-DF: Embrapa Café/Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

SAES, M. S. M. **A racionalidade econômica da regulamentação do mercado brasileiro de café**. 163 p. Tese (Doutorado em Economia). USP, São Paulo, Março de 1995.

_____.; FARINA, E. M. M.. **Caccer** – coordenando ações para a valorização do café do Cerrado. VII Seminário Internacional Pensa de Agribusiness, 1997.

SAES, M.S.M; JAYO, Martin. **Competitividade do sistema agroindustrial do café**. São Paulo: Fipe Agrícola e Pensa/USP, 1998.

SAES, M. S. M.; FARINA, E. M. M. **O agribusiness do café no Brasil**. São Paulo: Pensa, 1999.

SAES M. S. M.; SOUZA, M.C.M.; SPERS, E.E. **Diagnóstico sobre o sistema agroindustrial de cafés especiais e qualidade superior do estado de Minas Gerais**: estudo encomendado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado de Minas Gerais. 152p. São Paulo, 2001. Disponível em: < <http://www.fia.com.br/PENSA/> > .Acesso em: 25 nov. 2006.

SAES, M.S.; NAKAZONE, D. **Estudos da Competitividade de Cadeias Integradas no Brasil**: impactos das zonas de livre comércio. Cadeia: Café. Nota Técnica. Campinas, 2002..

SAINT-ONGE, H.; WALLACE D. **Leveraging communities of practice for strategic advantage**. Boston: Butterworth Heinemann, 2003.

SALLES Filho, S. L. M. ; VALLE, M. ; BONACELLI, M. B. M. Aportes da Economia Evolucionista e da Nova Institucional na Constituição de Arranjos Institucionais de Pesquisa. In: **XXII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, 2002, Salvador, 2002.

SANTOS, M. A **Natureza do espaço**: técnica e tempo: razão e emoção. São Paulo: HUCITEC, 1996. p. 308

SCANTIMBURGO, J. **O café e o desenvolvimento do Brasil**. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1980

SELO de Pureza ABIC: **Educando o mercado e o consumo**. Jornal do café, ano 9, n. 104, abr. 2000.

SHERER, M. **Internet auction brings out best Brazilian coffees**. Café Cuisine Magazine Des Plaines, v.1,n. 2, Apr. 2000.

SHUMPETER, J.A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982.

SKYRME, D.J. **Capitalizing on Knowledge**. Butterworth-Heinemann, GB, 2001.

SLUZKI, C.E. **A rede social na prática sistêmica** – alternativas terapêuticas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

SILVA, A. L.; BATALHA, Mário O. Marketing e agribusiness: repensando conceitos e metodologias. In: **World Congress of Rural Sociology**, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos. SBSR, 2000.

SILVA JÚNIOR, A.G. **Impacto da internet no agronegócio**. Economia Rural, Viçosa, ano 12, n.12, p. 14-16, jan./jan. 2001.

SILVA, Karen M.; BOEHE, Dirk. Rumo a uma estratégia de desenvolvimento de redes de PME's. In: **ENCONTRO ANUAL ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO (EnANPAD)**, 27, 2003, Atibaia. Anais eletrônicos... Atibaia: ANPAD, 2003.

SCOTT, J. **Social Network Analysis**. A Handbook. 2nd ed. London, UK: Sage Publications, 2000.

SOTERO, Frederico. **Redes Sociais**. 30/05/2009. Disponível em: <http://www.teia.mg.gov.br/profiles/blogs/redes-sociais>. Acesso: 06/07/2009.

_____. As redes sociais são o futuro da Internet? E qual seria o futuro das redes sociais? Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/16465551/Futuro-Da-Internet-e-Redes-Social>. Acesso em: 06/07/2009.

SOUSA, Paulo de Tarso de. Capital social estratégico como recurso para gestão da informação e do conhecimento no processo eleitoral brasileiro. (tese). Brasília: UnB, 2009.

SPPEDING, C.R.W. **The biology of agricultural systems**. London. Academic Press Inc., 1975.

TAPSCOTT, Don.; WILLIAMS, Anthony D. **Wikinomics – como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio**. Tradução de Marcelo Lino. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007, 367 p

TARAPANOFF, Kira (org). **Inteligência organizacional e competitiva**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2001.

TEIXEIRA FILHO, J. **Gerenciando conhecimento**. 2^a ed. Rio de Janeiro: Senac, 2000.

TERRA, Carolina Frazon. **Blogs corporativos: modismo ou tendência?** São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2008.

TERRA, José C.; GORDON, Cindy. **Portais corporativos: a revolução na gestão do conhecimento**. São Paulo: Negócio, 2002.

THACKER, Eugene.. Networks, Swarms and Multitudes [\(a\)](http://www.ctheory.net/text_file.asp?pick=422) (parte 1) e [\(b\)](http://www.ctheory.net/text_file.asp?pick=423) (parte 2). Publicado em 18/5/2004. Acesso em: 05/04/2006.

THOMAÉL, Maria Inês; ALCARÁ, Adriana Rosecler; DI CHIARA, Ivone Guerreiro. **Das redes sociais à inovação**. Ci. Inf., Brasília, v. 34, n. 2, p. 93-104, maio/ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n2/28559.pdf>. Acesso em: 04 set. 2007.

_____. **Redes de conhecimento: o compartilhamento da informação e do conhecimento em consórcio de exportação do setor moveleiro**. 2005. 292 f. Tese (doutorado em Ciência da Informação) — Escola de Ciência da Informação — UFMG, Belo Horizonte, 2005.

_____. **Redes sociais, conhecimento e inovação localizada**. Informação & Informação, v.12, n. esp., 2007. Disponível em: <http://www2.uel.br/revistas/informacao/viewissue.php?id=39>. Acesso: 16/05/2008.

THOMPSON, J.B. **Mídia e Modernidade**. 5^a Ed. Rio de Janeiro:Vozes, 2001.

TICHY, N. M.; TUSHMAN, M. L.; FOMBRUN, C. **Social network analysis for organizations**. Academy of Management. The Academy of Management Review, Briarcliff Manor, v.4, n.4, p. 507-519, Oct. 1979

TINDALL, D. B; WELLMAN, Barry. **Canada as Social Structure: Social Network Analysis and Canadian Sociology**. Journal of Canadian Sociology, 2001. Disponível em http://www.chass.utoronto.ca/~wellman/publications/cansocstr/Can_Net-Final-30Ap01.htm. Acesso em 22/03/2006.

UNICAFÉ. **Complexo cafeeiro no Brasil**. Disponível em: <http://www.unicafe.com.br> Acesso em: 01/10/ 2007.

VEGRO, C.L.R. **Safra de café brasileira**: uma polêmica sepultada. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br>>. Acesso em: 17/06/2006.

VEIGA, JOSÉ ELI DA. **Cidade imaginária**: o Brasil é menos urbano do que se calcula. Campinas: Autores Associados, 2002.

WASSERMAN, S.; Pattison, P. **Logit Models and logistic regressions for social networks**: an introduction to Markov Graphs and p*. *Psychometrika*. (1996). 61 (3), p. 401-425.

WASSERMAN, Stanley; FAUST, Katherine. **Social Network Analysis: methods and applications**. In: **Structural analysis in social the social sciences series**. Cambridge: Cambridge University Press, (1994) 1999. v. 8. 857 p. ISBN 0-521-38707-8.

WATTS, Duncan J. **Small Worlds**. The dynamics f Networks between Order and Randomness. New Jersey: Princetown University Press, 1999.

_____. **Six Degrees**. The Science of a Connected Age. New York: W. W. Norton & Company, 2003.

WEDEKIN, Ivan; CASTRO, Paulo Rabello de. **Gestão do agribusiness na perspectiva 21**. In: **Reestruturação no agribusiness brasileiro**: agronegócios no terceiro milênio. Luiz Antonio Pinazza e Regis Alimandro, orgs.1999.

WELLMAN, B.; BOASE, J.; CHEN, W. The Global Villagers: Comparing Internet Users and Uses Around the World. In: **The Internet in Everyday Life**. (p. 74- 113). Oxford: Blackwell, 2002.

WELLMAN, B., **Structural Analysis: From Method and Metaphor to Theory and Substance**. In: **Social Structures: A Network Approach**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

_____; **Designing the internet for a networked society**: little boxes, glocalization, and networked individualism. *Communications of the ACM*, v.45, n, 5, maio 2002, pp. 4.

_____. et. al. The Social Affordances of Internet for Networked Individualism. In: **Journal of computer Mediated Communication**, V. 8 Issue 3, (2003). Disponível em <http://jcmc.indiana.edu/vol8/issue3/wellman.html> >. Acesso em 23/03/2006.

WELLMAN, B.; GULIA, Milena. **Net Surfers don't Ride Alone**: Virtual Communities as Communities. Publicado em 1999. Disponível em <<http://www.acm.org/~ccp/references/wellman/wellman.html>>. Acesso em: maio 2007.

WELLMAN, B.; CHEN, W.; WEIZHEN, D. **Networking Guanxi**. In: GOLD, T.; GUTHRIE, D.; WANK, D. **Social Connections in China**: Institutions, Culture and the Changing Nature of Guanxi. Cambridge University Press, 2002. Disponível em <<http://www.chass.utoronto.ca/~wellman/publications/guanxi/guanxi3a1.PDF>>. Acesso em 20.05.2007.

WENGER, E. **Communities of practice**: learning, meaning and identity. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

_____; McDERMOTT, R.; SNYDER, W. **Cultivating communities of practice**: a guide to managing knowledge. Boston: Harvard Business School Press, 2002.

_____. **Comunidades de prática**: a arte de aprender juntos. Brasília: Banco Central do Brasil, 2006. Palestra proferida no Banco Central do Brasil em 07/06/2006.

WIESE, L. V.; BECKER, H. O Contato Social. In: CARDOSO, F. H. e IANNI, O. (org.) **Homem e Sociedade**: Leituras Básicas de Sociologia. Ger al. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1975.

WHITAKER, Francisco. **Rede**: uma estrutura alternativa de organização. Revista Mutações Sociais. CEDAC, Rio de Janeiro, 1993.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso** – Planejamentos e Métodos. 2a Edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZIMMERMANN, F. **Structural and Managerial aspects of Virtual Enterprises**, WZL-Aachen, Germany, 1997.

_____. (Comp.). **Oficina de implantação e operação de comunidades virtuais no setor público: relatório técnico**. Brasília: Comitê Técnico de Gestão do Conhecimento e Informação Estratégica (CT-GCIE), Comitê Executivo do Governo Eletrônico, 2005.

ZYLBERSZTAJN, Décio. **O sistema agroindustrial do café**: Relatório do grupo PENSA. São Paulo: FIA-FEA-USP, 1993. 277p.

_____. Políticas agrícolas e comércio mundial. "Agribusiness": conceito, dimensões e tendências. In: Fagundes. H. H. (org). **ESTUDOS DE POLÍTICA AGRÍCOLA N° 28**. IPEA, 1994

_____. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness**: uma aplicação da nova economia das instituições. FEA/USP, São Paulo, 1995 Tese (Livre docência).

ANEXOS

ANEXO I - INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DO CONSÓRCIO

CATI	Coordenadoria de Assistência Técnica Integrada
EBDA	Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A.
EMATER-MG	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de MGs
EMATER-PR	Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMATER-RJ	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado
EMBRAPA	Café, Recursos Genéticos e Biotecnologia, Acre, Cerrados, Agrobiologia, Solos, Amapá, Agroindústria de Alimentos, Amazônia Oriental, Rondônia,
EPAMIG	Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
FGV	Fundação Getulio Vargas
FUNAPE	Fundação de Apoio à Pesquisa
FUNARBE	Fundação Arthur Bernardes
FUNDAG	Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola
FUNDECIT	Fundação de Auxílio à Investigação e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico Sustentado
FUNDEPAG	Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa Agropecuária
IAC	Instituto Agrônomo de Campinas
IAL	Instituto Adolfo Lutz
IAPAR	Instituto Agrônomo do Paraná
IB	Instituto Biológico - São Paulo
IEA	Instituto de Economia Agrícola
INCAPER	Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural
ITAL	Instituto de Tecnologia de Alimentos
MA/DFA-MG	Delegacia Federal da Agricultura de Minas Gerais
MA/SARC	Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo do MA
OCEPAR	Sindicato e Organização das Cooperativas do estado do Paraná
PESAGRO-	Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UENF	Universidade Estadual Norte Fluminense
UESB	Universidade Estadual do Sudeste da Bahia
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade de Campinas
UNIUBE	Universidade de Uberaba

Fonte: Embrapa (2007)

ANEXO II – MAPA DE LOCALIZAÇÃO – CBP&D/CAFÉ

CONSÓRCIO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO CAFÉ

Estados e instituições participantes



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



ANEXO III – QUESTIONÁRIO