



CONSTRUÇÃO DE REDES DE COOPERAÇÃO

Áureo Gaspar¹

RESUMO:

Este artigo apresenta a metodologia de mapeamento de redes humanas como ferramenta coadjuvante para o entendimento e atuação na realidade social das organizações do Terceiro Setor. Apresenta a definição de redes, sua representação gráfica, termos e definições, e também traz as principais métricas e medidas para interpretação e análise. Finalmente, sugere métodos de 'tecer redes' para propiciar sua catalisação e fortalecimento.

Palavras chave: redes humanas; tecnologias sociais; cooperação.

ABSTRACT:

This paper presents a methodology for mapping human networks, while supporting tool for understanding and acting in the social reality of Third Sector organizations. Displays the definition of networks, graphical representation, terms and definitions, and also brings key metrics and measures for the interpretation and analysis of these networks. Finally, we suggest 'netweaving' methods to propitiate the catalyzing and strengthening these networks.

Keywords: human networks; social technologies; cooperation.

Introdução às redes humanas e de compromisso social

Um olhar para as variadas experiências de alianças e parcerias indica que estamos evoluindo de sistemas de acordos diplomáticos entre os atores sociais interessados para uma estrutura muito menos formalizada, porém bastante mais ágil. Quando as regras do jogo eram relativamente estáveis, as organizações podiam acertar seus papéis e mantê-los. Hoje as regras e dinâmicas sociais mudaram, e com isso o processo de interação, a própria construção dos arranjos de colaboração deve manter uma grande flexibilidade e capacidade de se reorganizar.

¹ Áureo Gaspar é consultor e pesquisador em Redes Humanas e Projetos Cooperativos. Mestre em Administração pela PUC-SP, pós-graduado e graduado em Administração de Empresas pela EAESP / FGV. Professor em cursos livres e em cursos de pós-graduação na PUC-SP, SESCOOP e outras. É *trainer* certificado no sistema de elaboração e gestão integrada de projetos '*Dragon Dreaming*'.

Muitas organizações e projetos sociais, nesse ambiente de mudanças turbulentas, falham não apenas pela falta de diálogo, mas principalmente pela pouca integração e aceitação dos objetivos pessoais de cada um dos envolvidos, bem como por sentimentos de escassez, desconfiança, competição e conflito que podem solapar as melhores iniciativas, mesmo quando há recursos abundantes para todos. Por exemplo, um amplo estudo (CRANE, 2007) revelou que as principais causas identificadas para a tragédia causada em 2005 pelo furacão Katrina referem-se não só à falta de recursos para atender às necessidades familiares mais urgentes, como também pela fragilidade ou inexistência de uma rede de apoio familiar ou comunitária, a qual se pudesse recorrer em momentos de crise.

Pode-se supor que esse caso seja exemplar de muitos outros, que representam os impactos adversos de uma sociedade calcada no individualismo e na competição desenfreada. A persistência e propagação de ações egoístas podem gerar um sentimento coletivo que amplie a apatia e o fatalismo diante de adversidades que impactem em uma cidade ou região.

Urge, portanto, buscar e vivenciar formas de interação não calcadas nos contratos formais erigidos por nossa sociedade, mas, sim, que formem os pilares para promover a mudança de nossa civilização de crescimento industrial para outra que harmonize as demandas econômicas às questões sociais e ambientais.

Um caminho para modificar esse quadro é desenvolver e fortalecer redes de solidariedade e apoio mútuo, em que pessoas e grupos se ajudem, tanto em períodos de prosperidade quanto lidando coletivamente com catástrofes ou em situações nas quais eventuais fragilidades de um componente da rede sejam temporariamente supridas pelos demais, até o momento em que ele se restabeleça e também possa ajudar outros. Esse caminho não é novo – a solidariedade e cooperação têm sido historicamente mecanismos de sobrevivência tão importantes (se não mais) que a competição – mas precisa ser resgatado e reaprendido.

Chamamos a isso de viver em redes de cooperação e apoio mútuo. Atuar nessas redes significa, no primeiro momento, nutrir e valorizar os relacionamentos comunitários e de amizade, pessoais e familiares já existentes, reforçando e empoderando seus constituintes, e, na sequência, ampliar os laços solidários. Da ação consciente também faz parte identificar e tornar visíveis as relações entre as pessoas envolvidas em projetos sociais e comunitários, melhorando, dessa forma, a compreensão de como tais relacionamentos se dão. Neste trabalho, busca-se olhar as redes humanas e de compromisso social no contexto de projetos, sob as perspectivas da análise e da catalisação das redes de cooperação.

Conceitos e fundamentos

Redes e ação em rede

O que é uma rede? Há diversas definições de redes, conforme a gradação das possibilidades de abordagem do tema – de fato, há tantas definições quantos os campos em que seus conceitos podem ser aplicados. Conhecê-las, tomando-as em conjunto, pode enriquecer a compreensão e oferecer perspectivas úteis para a ação. Pode-se ter, por exemplo, redes que relacionem entidades de distintas naturezas, como se verifica na figura abaixo:

	Pessoas	Conhecimento	Recursos	Tarefas / Projetos
Pessoas	Rede social Quem conhece quem	Rede de conhecimento Quem conhece o quê	Rede de recursos Quem acessa ou pode usar quais recursos	Rede de atribuições Quem faz o quê
Conhecimentos		Rede de informações O que informa o quê; modelos mentais	Requisitos de uso de recursos Qual conhecimento é necessário para usar um recurso	Rede de necessidades Conhecimento necessário para executar a tarefa
Recursos			Requisitos de compartilhamento Conexões ou substituições entre recursos	Requisitos de recursos Qual recurso é necessário para a tarefa ou projeto
Tarefas / Projetos				Precedências e prioridades Qual tarefa deve ser executada antes de qual outra

Fonte: Carley e Columbus, 2012 (Adaptado).

No âmbito das ciências sociais, prevalece a incorporação do termo **rede** como apropriado à apreensão das formas de relacionamento – redes como sistemas, estruturas ou desenhos organizacionais com uma enorme quantidade de variáveis dispersas e que possuem relações entre si – e a análise da dinâmica da rede entre seres humanos como sistema ou de sua estrutura, mediante os laços ou conexões entre seus elementos.

As redes humanas são parte da própria relação entre seres humanos e entre elementos mais que humanos presentes no ambiente em que se vive. Para compreendê-las em sua multiplicidade de formas e padrões dinâmicos, é preciso lançar mão de conhecimentos advindos de muitas áreas, como Sociologia, Psicologia Social, Antropologia, História, Neurociências, Ecologia, Filosofia, Matemática e Ciência da Computação.

Atribui-se a Barnes a cunhagem do termo “Redes Sociais” na década de 1950. A **rede social** é a mutável conexão entre pessoas, cuja trama se tece nos contatos, conversas e relacionamentos e se intensifica quando há união, compartilhamento de ideias, informações e recursos e mobilização ao redor de ideias-força, valores e interesses compartilhados, e articulados em função de um

objetivo comum (JUNQUEIRA, 2006). A prospecção de relações entre organizações do Terceiro Setor se dá sob a perspectiva da análise de redes sociotécnicas. Estas, segundo Castells (1999), são estruturas organizacionais, cujas mudanças são influenciadas e influenciam as alterações tecnológicas que condicionam a construção social. Para Franco (2009), a rede não é uma estrutura, mas, sim, um fluir de relacionamentos, e só existe enquanto perdurar a relação.

As interações, a colaboração, o compartilhamento e a competição modificam as estruturas sociais e estas, alteram a forma de interagir, colaborar, compartilhar e de competir. As alterações tecnológicas influenciam e são influenciadas pelas mudanças estruturais. Realizar acordos de cooperação, alianças e estabelecer reciprocidades partem da visão de que ninguém alcança seus propósitos se não contribuir para o sucesso dos propósitos dos demais, e que a interdependência para a realização do propósito implica a instalação de uma dinâmica de relações, de fluxos que dão vida à rede.

As **redes de compromisso social** são um modelo de empoderamento da sociedade, tecidas com adesão livre e voluntária por um conjunto de pessoas que tenham interpretações e sentidos compartilhados, disposição de assumir responsabilidades e que se comprometam na busca de um propósito comum. Essas redes criam uma intervenção que viabiliza a reconstrução da sociedade civil, com novas respostas, mais criativas e efetivas, aos problemas sociais. Assim, as redes de compromisso social têm origem e se fortalecem a partir da partilha de uma visão comum e ação solidária, muitas vezes complementando ou suprimindo a ausência do Estado na solução de questões sociais (INOJOSA, 1999).

Redes burocráticas verticais e redes descentralizadas horizontais

Um ponto de partida para olhar as redes é começar com nossas próprias organizações – empresas, governo e associações. O modelo tradicional, legal e burocrático, de constituição de organizações como associações e cooperativas, preconiza estruturas hierárquicas onde o poder é exercido de cima para baixo. Há linhas de responsabilidade e autoridade que indicam aqueles poucos indivíduos, no topo do organograma, com poderes para tomar decisões relevantes, alocar recursos, premiar e punir os demais.

Estabelece-se um ‘conselho de administração’ que responsabiliza uma ‘diretoria executiva’ pelo comando e controle das ações de implementação das políticas definidas pelo conselho. As relações tendem a se estabelecer nesse sistema hierárquico e autoritário, onde o ‘centro’ comanda e as ‘partes’ periféricas obedecem. A metáfora de organismo é aplicada em expressões como ‘cabeça corporativa’ referindo-se ao conselho de administração, ‘corpo, aos funcionários e aos trabalhadores como ‘mão-de-obra’.

São organizações que têm dificuldades de inovar – seus líderes tradicionais, muitas vezes homens maduros em posição de conforto econômico, com elevada centralidade nas comunidades, eventualmente ocupando a posição de diretores nas associações, nem sempre são

os mais indicados para projetos inovadores – o poder e o prestígio podem aumentar sua acomodação com o *status quo*, tornando-os avessos a mudanças. Quando as diretorias são voluntárias e não remuneradas, nesse ambiente centralizador, muitas vezes ocorre uma sobrecarga e exaustão dos membros mais ativos e defensores da causa, gerando o afastamento destes e uma permanente busca por novos membros.

Nesse modelo, despende-se muita energia no processo político, tanto para eleição quanto para se manter no poder, muitas vezes desviando-se recursos do objetivo organizacional para o entrincheiramento nos cargos. Em momentos de crise, o quadro executivo culpa a base por não se envolver, e esta o culpa por não dirigir a organização como deveria, em um confronto insustentável, mais ou menos velado, em que todos perdem.

Nessas organizações costuma haver um organograma com funções bem definidas, mas o embate com as necessidades pragmáticas indica um permanente esforço de adaptação a novas situações, de renovação dos objetivos, das instituições e das formas de organização. Dificilmente se encontra uma instituição, seja governamental, privada ou do Terceiro Setor, que não esteja em contínua reorganização interna. Em ambientes de rápida mudança, o corpo normativo dessas organizações fica rapidamente obsoleto, e elas tendem a operar extrapolando os enunciados na sua constituição, se quiserem sobreviver. Acrescem-se os custos ocultos, como o esforço de elaboração, manutenção e alteração dos estatutos sociais das organizações, que raramente é computado.

Muito esforço é despendido para normatização, estruturação e controle, mas quando se analisam as relações efetivas, boa parte da eficácia organizacional se deve a relações informais entre os agentes, mais do que pelas suas estruturas hierárquicas de dominação. A rede informal, mais que a formal, é que facilita ou dificulta a comunicação e a execução das tarefas e torna o ambiente agradável ou insuportável. Sob tal perspectiva, mais ecológica, os fluxos mais intensos de energia ocorrem nas bordas e fronteiras da organização, deixando o núcleo com energia relativamente menor. As '**organizações de centro vazio**', redes temporárias para a consecução de projetos, mantêm seu tônus na periferia, tendo em seu centro apenas um conjunto de princípios acordados. O que mantém operantes as associações sem fins lucrativos, de fato, é muito mais a rede de relacionamentos que opera nela e ao seu redor, que a letra de seus estatutos. Assim, as redes constituem uma forma de articulação dos atores sociais em torno de objetivos que se transformaram profundamente, e continuam a se transformar. Essa gestão da mudança é relativamente nova. A gestão da mudança não se satisfaz com "acordos" entre atores que buscam fins semelhantes com a organização de complementaridades. O ritmo de evolução exige permanentes reajustes e reaproximações em um operar flexível que ultrapassa a visão tradicional de aliados satisfeitos por buscarem objetivos congruentes. O processo permanente de articulação

significa que a própria filosofia das parcerias evolui para uma rede dinâmica, interativa e densa em fluxos de informação.

A rede obtém energia a partir de coligações e permanente recombinação de elementos como talentos, ferramentas e contatos e compõe-se de pequenos grupos ligados, com maior ou menor intensidade, por seus valores compartilhados. Ocasionalmente, esses grupos se separam ou se reconectam em novos padrões dinâmicos, para concretizar um único projeto, e então voltam a se dissipar e a se conectar de novas formas.

Por exemplo, inovações e criatividade podem advir de grupos comunitários ou de colaboradores tidos como 'menos poderosos', como aqueles compostos majoritariamente por mulheres que não mais têm tarefas de cuidar de crianças, e muitas vezes estão nos conselhos das organizações sociais. Tendem a ser bem relacionadas, permitindo (ou não) uma rápida circulação de informações. Podem-se mencionar também grupos que ficam à margem das decisões comunitárias e que podem gerar surpreendentes resultados quando se envolvem nos círculos de decisão. Por exemplo, adolescentes razoavelmente responsáveis podem trazer contribuições a partir de perspectivas que líderes tradicionais sequer imaginam.

A diversidade e ampliação da comunicação mudam o próprio pano de fundo em que se estabelecem as relações de poder. Arendt (2000) dizia que o poder existe quando os homens andam juntos e desaparece quando eles se separam, à medida que poder é circunstancial, exercido, mais que possuído. O poder nas redes humanas distribuídas e voluntárias advém não da coação e da ameaça, do 'poder sobre' mas sim do 'poder com', que flui através de autoconhecimento, foco nos objetivos, ampliação das possibilidades e alternativas, descentralização flexível, incerteza, processos complexos e comunicação efetiva.

O autoconhecimento e a individuação se estabelecem com a descoberta e desenvolvimento dos próprios atributos e potenciais na relação com o outro, na valorização e celebração individual que aumentam a autoestima e o empoderamento do indivíduo. Atuar em uma rede comunitária de apoio também aumenta a segurança e a autossuficiência individual, à medida que a comunidade possa suportar momentos individuais difíceis e incentivar a melhoria de todos.

A rede não hierárquica permite trazer à perspectiva e ao 'horizonte de evento' conhecimentos e possibilidades que não estariam acessíveis ou sequer imaginadas por um indivíduo pouco conectado, e que há múltiplos caminhos para se atingir os objetivos. Isso amplia as possibilidades e alternativas de ação em ambientes de rápidas mudanças, onde a imprevisibilidade dos resultados, advinda da interação de múltiplos elementos, torna o processo mais criativo no sentido de aproveitar oportunidades não previstas, transformando 'o tombo em salto'. O ato de 'deixar acontecer' libera energia congelada na tentativa de manter o controle, abrindo espaço para construções coletivas calcadas na ação voluntária e cooperativa.

Encarar as dificuldades de forma solidária, de forma que os componentes do grupo cuidem uns dos outros para não se desviar dos objetivos propostos, traz foco e atenção ao cuidar da rede, sem necessidade de supervisão externa. A visão do todo permite, ao mesmo tempo, uma concentração momentânea em pontos que exijam maior atenção.

Projetos compartilhados em rede podem sofrer mais testes e se nutrir de experiências locais, quando se cuidam dos detalhes, criando soluções inovadoras e tornando-os mais resilientes que planos centralizados com perspectivas apenas gerais. A descentralização e a centralização são flexíveis e contextuais, à medida que a transmissão rápida e nítida de ideias e sentimentos gera movimentos que coordenam a si próprios, sem a necessidade de controle externo, melhorando, dessa forma, o discernimento sobre a situação, evitando ou corrigindo erros rapidamente.

Linha do tempo da análise de redes humanas

Há duas vertentes pioneiras no histórico da análise das redes: uma iniciada na década de 1930, por Jacob Moreno, que usava uma representação gráfica – o sociograma – de relações entre pessoas na análise de grupos em processo terapêutico, o que ele denominou Sociometria. Outra vertente iniciou-se pela modelagem matemática advinda da teoria dos grafos, iniciada no século XVIII, por Euler.

Ao final da década de 1940, desenvolveu-se o arcabouço teórico de redes a partir da corrente de pensamento estruturalista, que entende a realidade social como um conjunto formal de relações. Inspirados em trabalhos como o de Lévi-Strauss, Clastres e Sapir, na teoria dos sistemas e na análise de grafos, os estruturalistas integraram durante os anos 60 e 70 diversas tradições, buscando investigar, modelar e mensurar de forma matemática as estruturas, papéis sociais e relações de poder (SCOTT, 2003, *apud* MARTES *et al*, 2006). A grande contribuição nesse período foi prover a sociologia de ferramenta para o tratamento das redes humanas, usando notação matemática, regras e convenções que permitiam a modelagem em computadores. Alguns marcos: o modelo de relações aleatórias entre pessoas, de Erdős e Rényi; o experimento dos ‘mundos pequenos’, de Milgram, que indicava estarmos a poucos graus de distância relacional de quaisquer outras pessoas no planeta; a importância das relações entre colegas e conhecidos (laços fracos), mais que entre amigos e familiares (laços fortes), para a obtenção de empregos, apontada por Granovetter.

A partir dos anos 80, a pesquisa sobre redes sociais foi nutrida pelo interesse em modelos organizacionais flexíveis em substituição às maciças e rígidas empresas com integração vertical, como a interpretação da ‘sociedade em rede’ (CASTELLS, 1999), que explorava as consequências éticas e relacionais da evolução social permeada pelas novas tecnologias da comunicação e informação e o aprofundamento da análise sociológica das estruturas, relações e interações sociais, feita por Bourdieu. Nos anos 90, a reação dos governos de países que temiam

pandemias e ataques terroristas trouxe um sentimento de urgência e injetou maiores recursos e financiamentos para pesquisas sobre redes. Pesquisadores como Watts e Strogatz construíram grafos aleatórios com propriedades de mundos pequenos e outros, como Barabási, exploraram as redes sem escala ou desiguais, que explicam a difusão de redes naturais, tecnológicas e sociais, como a telefonia celular, a Internet e as comunidades *online*.

A consolidação das metodologias de análise maturou no final do século XX com trabalhos como os de Wasserman e Faust, Wellman, Borgatti, Everett, Freeman, Carley, Newman, e dos *softwares* de análise (UCInet, ORA, Pajek, NetMiner, NodeXL e outros), permitindo a aplicação a uma multiplicidade de campos, como estudos sobre a Internet, mídias sociais, colaboração científica, redes de criminosos e terrorismo, desenvolvimento de *software* livre, poder dentro e entre empresas, comunidades de bairro, redes de ajuda e humanitárias, epidemias, colaboração em grupos de governo, só para citar alguns.

Mapeamento e análise de redes

A análise de redes, de forma diversa da sociologia ou psicologia tradicional, enfatiza a relação, muito mais que os atributos de cada ator – a unidade de estudo são os vínculos que indivíduos estabelecem através de suas interações uns com os outros (MARTELETO, 2001, p. 72; FRANCO, 2009).

Essas relações têm atributos como poder, amor, amizade e outros aspectos circunstanciais e de difícil quantificação e, portanto, cuidados especiais devem ser tomados para reduzir a imprecisão na definição de fatores relacionados à rede, evitando ocasionar confusões na coleta, tabulação e interpretação dos dados. Assim, as premissas são que os relacionamentos são constitutivos da natureza humana e definem a identidade das pessoas – todo comportamento humano (familiar, corporativo, econômico etc.) está imerso em campos sociais (GRANOVETTER, 1983). Outros afirmam que o comportamento tende a ser ditado pelas relações que o indivíduo mantém, em dado contexto em uma **padronização estrutural** da vida social em que as pessoas geram laços em uma rede, agrupam-se e distanciam-se de outras para aumentar seu poder e podem prover valor, inclusive econômico, aos integrantes da rede – gerando **capital social**, como indicou BURT (1992).

Representação gráfica de redes

A análise de rede utiliza a teoria dos grafos para geração de seus modelos. **Um grafo é um conjunto de pontos (vértices) ligados por retas (as arestas):** uma rede identificada como N consiste em dois conjuntos de nós U e V e um conjunto de arestas $E \subset U \times V$. Um elemento $e = (i, j)$ em E indica uma relação ou laço entre os nós $i \in U$ e $j \in V$ (CARLEY, 2012). Grafos são úteis para representar conjuntos finitos de atores e eventos e as relações estabelecidas entre

eles, em questões como traçar o melhor caminho em um mapa de ruas, determinar redes de computadores ou a dependência de atividades na execução de um projeto. As arestas podem, ou não, ser direcionadas (sendo a direção representada por setas) e ter intensidades ou 'pesos', tanto nas arestas quanto nos vértices. A força dessa representação pode ser mais bem visualizada em um exemplo (HANNEMAN e RIDDLE, 2005):

Imagine-se que um grupo de quatro pessoas (Alice, Bob, Carol e Ted) foi questionado, em uma pesquisa, para saber quem indicaria quem como sendo seu amigo ou seus amigos, dentre os quatro. A tabulação e representação textual das respostas foi que Alice escolheu Bob e Ted; Bob escolheu Alice, Carol e Ted; Carol escolheu Ted; Ted escolheu Alice, Bob e Carol.

Lançando a tabulação em uma tabela, pode-se ter melhor visualização. Mais ainda, uma representação gráfica pode trazer muito mais informação 'condensada' e imediatamente acessível, do que a textual e mesmo que a tabela. Veja-se abaixo:

	Alice	Bob	Carol	Ted
Alice	-	1	0	1
Bob	1	-	1	1
Carol	0	0	-	1
Ted	1	1	1	-

Fonte: Hanneman & Riddle, 2005 (Adaptado).

Pelo gráfico, fica evidente que Ted teve escolhas correspondidas com todos, e o mesmo aconteceu em menor grau com Bob, Alice e por último, Carol.

Termos e definições

A análise de redes usa uma terminologia específica:

Um **ator** ou **agente social** pode ser um indivíduo, uma organização ou um conjunto de pessoas ou de organizações. Um **grupo** é a soma de todos os atores cujas ligações serão medidas, e um **subgrupo** é qualquer subconjunto de atores e suas ligações. Quando todos os atores em uma rede são do mesmo tipo ou pertencem a apenas um grupo, fala-se em **análise de modo único**; quando os atores pertencem a grupos distintos, em **análise de modo múltiplo**.

O **tamanho** de uma rede é definido pelo número de atores pertencentes a essa rede, e a **abrangência** desta refere-se ao número total da rede menos o número de atores isolados, que não têm conexões com outros. A **relação** entre atores é a soma de ligações entre os membros de um grupo, e a **densidade** da rede é dada pela proporção entre o número atual de ligações entre os atores e o número total possível de ligações entre estes. Em especial, diz-se que uma **diáde** é uma ligação entre dois atores, e uma **triáde** é um subconjunto em que três atores estão completamente ligados.

As abordagens de análise podem ser de **redes completas**, quando se busca uma visão do todo, tamanho, centralização e densidade de relacionamentos, e o foco é dado na distribuição do poder na rede ou na relação desta com outros grupos. As abordagens de **redes pessoais** traçam uma visão individual (ego) da centralidade de atores, dos papéis que representam e seu poder relativo. Um olhar para a forma como se dá a **agregação** de atores em uma rede pode focar o tipo, conteúdo, objetivo, direção, força, duração e motivação das relações que atores estabelecem com outros atores. A **análise** pode ser da capacidade de realizar conexões, compartilhamento, tensão entre estruturas verticais e processos horizontais, da dependência mútua, ações articuladas, objetivos e estratégias de ação compartilhadas, acordos de convivência e relações laterais. Pode incluir sistemas simbólicos, fluxo de informação e comunicação, presencial e virtual; focar nas configurações, expansão, potencialidades de fazer conexões, reprodução do padrão de organização, convivência de opostos complementares, harmonia conflituosa, tensão entre competição e cooperação e as articulações em relações de compartilhamento (MARTINHO, 2003).

O processo de **mapeamento** e análise de uma rede, regra geral, segue as seguintes etapas:

- Identificação de um grupo
- Determinação das relações significativas
- Mapeamento e plotagem das relações
- Representação gráfica e análise visual dos resultados
- Análise quantitativa dos dados sistematizados
- Análise qualitativa / interpretação
- Agregar análise qualitativa
- Reaplicar método para avaliação das alterações

Medidas e papéis em redes

As medidas para redes são cálculos que permitem identificar padrões ou irregularidades entre os atores e na própria rede. Há mais de uma centena de medidas com validação científica (CARLEY, 2012), mas algumas se sobressaem para os efeitos de análises básicas e gerais:

Alcance: o grau em que qualquer membro pode chegar a outros membros da rede. O número de diferentes caminhos redundantes, pelos quais um indivíduo pode receber informações de outro. Se um caminho for bloqueado, a mensagem pode passar por um caminho alternativo.

Buraco estrutural: 'buracos' que podem ser preenchidos através da conexão de um ou mais elementos. Está ligado às ideias de capital social: se alguém conectar duas pessoas que não estavam ligadas, isso pode gerar valor aos três envolvidos.

Centralidade de autovetor: identifica “quem é bem relacionado com quem é bem relacionado”. Em outras palavras, se alguém pertencer a uma panelinha, e for a pessoa mais ligada a outros na panelinha e com outras panelinhas, será naturalmente o líder do grupo.

Centralidade de grau total: o número de laços com outros atores na rede. Indivíduos que têm conhecimento são aqueles que estão ligados a muitos outros e assim, em virtude da sua posição, têm acesso privilegiado a ideias, pensamentos e crenças de muitos outros.

Grau de entrada: a contagem do número de vínculos ou conexões que um nó recebe de outros. Especialistas ou pessoas preeminentes.

Grau de saída: as conexões que um nó envia para os outros nós. Formadores de opinião ou pessoas influentes.

Centralidade de intermediação: grau em que um indivíduo se encontra entre outros indivíduos na rede, na medida em que tem ligação direta com outros que não estão diretamente ligados entre si. Pessoas que podem influenciar um grupo em relação a outro ou servir de intermediário ou ‘ponte’ entre grupos.

Centralidade de proximidade: o grau em que um indivíduo está próximo de todos os outros em uma rede. Reflete a capacidade de acessar informações através da rede.

Centralidade *hub*: um nó é ‘*hub*’ na medida em que as suas ligações de saída se dirigem a nós que têm muitas ligações de entrada. Agentes que atuam como *hubs* enviam informações para uma ampla gama de outros e cada um deles tem muitos outros subordinados a eles.

Centralização da rede: a diferença entre o número de ligações para cada nó dividido pela soma máxima possível. A rede centralizada terá muitas de suas ligações concentradas em torno de um ou poucos nós, enquanto uma rede descentralizada é aquela em que há pouca variação entre os números de ligações que cada nó possui.

Coesão: o grau em que atores estão conectados diretamente. Grupos são identificados como ‘panelinhas’, se cada ator estiver diretamente ligado a todos os outros ou como ‘círculos sociais’, se houver menos contato direto.

Comprimento do caminho: distâncias entre pares de nós. A ideia de “graus de separação”.

Contagem de cliques: um clique é definido como um grupo de três ou mais agentes que têm muitas ligações entre si e, relativamente, menos vínculos com agentes de outros grupos.

Densidade: proporção de laços efetivos em uma rede em relação ao número total de laços possível na mesma rede (redes esparsas x redes densas). A cada acréscimo de uma pessoa na rede, o número de contatos possíveis aumenta significativamente.

Os principais papéis exercidos pelos agentes, e espelhados em suas medidas individuais na rede (CROFT, 2012):

Conectores são aqueles que ‘têm um dom para unir o mundo’. Tendem a conhecer muitas pessoas, têm talento e investem para fazer amigos e conhecidos, manter laços diplomáticos,

conviver com muitos grupos de interesses diversos, integrando-os e agindo como pontes ou 'cola social', propagando aquilo em que acreditam ou obstruindo o fluxo de informações, quando desaprovam algo. São '*hubs*', têm elevada centralidade de intermediação.

Especialistas tendem a ter um conjunto estreito de habilidades e um profundo conhecimento específico. Tendem também a conhecer e a se relacionar com outros especialistas, conversando com entusiasmo sobre o assunto de sua predileção. Podem iniciar epidemias 'boca a boca', por ser socialmente reconhecidos como portadores de opiniões abalizadas e um 'banco de dados' temático. Têm elevado grau de entrada – pessoas preeminentes, de prestígio.

Divulgadores ou 'vendedores' têm a habilidade de persuadir pessoas com seu entusiasmo. Hábeis em recrutar outros, ficam atentos aos detalhes comportamentais e pistas não verbais que indicam o modo de agir em relação ao outro, usando uma sincronia interacional e mimetismo motor para emular as emoções, de forma a obter a empatia necessária para abrir canais que propaguem suas propostas. São influentes, têm elevado grau de saída.

Catalisando redes de cooperação

Catalisador é um elemento que acelera vigorosamente as reações sem perder seus atributos no processo. Fala-se em 'catalisar' redes, no sentido de que é muito mais provável incitar ao comportamento que 'criar' ou 'formar' redes. Muitas iniciativas se autodenominam de 'redes', mas na prática geram pouco movimento e energia entre os participantes, ou seja, são redes hierárquicas com baixa densidade de relacionamentos, sem a vitalidade de uma rede espontânea de pessoas motivadas.

A catalisação pode promover o efeito viral em redes, ou 'curva logística', um fenômeno que é vivenciado frequentemente, mas sobre o qual poucas vezes se reflete. Acontece, por exemplo, quando se faz um grande esforço por muito tempo e aparentemente nada muda. De repente, uma pequena mudança adicional leva a um 'ponto de inflexão' e as mudanças ocorrem a taxas elevadas. Iniciar uma epidemia social com êxito requer acreditar que a mudança é possível, e traçar a estratégia para acionar os conectores de forma a acelerar a propagação através de uma simplificação da situação em mensagens poderosas.

A catalisação de projetos socioambientais pode se dar, por exemplo, a partir de técnicas desenhadas para propiciar a cooperação, a não competição e o compromisso e empenho dos envolvidos, como os círculos de criação, os mapas compartilhados e o controle por pares, nas fases de planejamento e execução dos projetos.

O círculo de criação de projetos

A geração de um projeto coletivo pode ter um intenso efeito catalisador de redes. Atuar em um projeto 'de outra pessoa' gera menor satisfação que atuar em um projeto que o indivíduo sente

como se fosse 'seu' – trabalhar no “nosso projeto” é melhor que atuar no “seu projeto”. Isso é especialmente relevante em ambientes de trabalho voluntário, nos quais as pessoas não se sentem compelidas ou obrigadas a efetuar a entrega, porque não sofrerão uma punição, como perder o emprego. Ao invés de um sentimento de posse, espera-se que esta ‘transferência de propriedade’ do projeto do indivíduo para um coletivo gere um sentimento que torne o grupo ‘zelador’ ou ‘curador’ do projeto, mais que seu ‘dono’ (CROFT, 2012).

O círculo deve ser realizado em locais tranquilos, sem ruídos ou fontes de distração externa, que possam dificultar o livre fluir das ideias. É feito o convite para as pessoas que possivelmente comporão o projeto social. Quem convida deve apresentar o projeto de forma inclusiva, pessoal, verdadeira e inspiradora. A estimativa de prazo ou outras informações relevantes devem ser apresentadas e, a seguir, pode-se propor aos participantes uma questão geradora, como “O que esse projeto precisa contemplar para que eu me comprometa 100% com ele?”.

Após apresentar com clareza o projeto e os motivos para os convites, a pessoa que chamou o grupo pode renunciar à liderança exclusiva do projeto – se as pessoas vêm alguém como ‘líder’, podem abrir mão de suas responsabilidades e autonomia ou se sentir inferiorizadas, o que impede a expressão da inteligência coletiva e o amadurecimento do grupo.

Cada pessoa deve dizer, em sequência, aquilo que sente que o projeto precisa ter para ser ‘seu’, uma frase por vez. É importante seguir uma ordem de rodada, eventualmente usando um ‘bastão da fala’, para que todos tenham a possibilidade de expressar suas visões e evitar que os mais extrovertidos se sobreponham. Se alguém não tiver contribuição, deve dizer ‘eu passo’ e permitir que o ciclo continue, até que as sugestões se tornem repetitivas ou que todos ‘passem’ a vez. Ninguém pode negar ou discordar daquilo que outra pessoa disse, pois somente ela pode interpretar ou dar novo significado ao que disse.

As contribuições são anotadas em um quadro, de forma legível, com as iniciais ao lado, para que futuramente se saiba quem trouxe qual contribuição. O redator deve se ater à essência do que foi dito, e não em reproduzir literalmente cada fala. Eventuais contradições podem ser expressas, pois quando se aprofunda às reais necessidades pessoais, muitas contradições se dissolvem, pois se relacionam mais à forma de satisfação que à essência das necessidades.

Círculos com no máximo cinco a seis pessoas tendem a propiciar um melhor fluxo de comunicação e menores riscos de incompatibilidades. Acima de nove ou dez pessoas, os ‘comunicativos’ poderão tomar muito tempo, fazendo com que os mais quietos tendam a se fechar, rompendo o fluxo. Acima disso, o ideal é realizar dois ou mais círculos simultâneos, com apresentação, consolidação, sintetização e integração dos resultados no segundo momento, em um único texto, atendo-se a três perguntas:

- O que os grupos têm em comum? Identificar algo recorrente em todos os grupos.
- O que é único para cada grupo em particular?

- O que está obviamente faltando em todos os grupos e que pode ser importante considerar?

Os mapas de compartilhamento em redes

Um mapa simples de redes pode ser elaborado para avaliar o impacto sistêmico de um projeto entre todos os envolvidos (*stakeholders*), permitindo traçar estratégias assertivas. O próprio processo de construção do mapa aumenta o grau de reflexão de quem o elabora, permitindo uma ampla percepção sobre a rede estudada. Pode-se apresentar o diagrama aos envolvidos, ou mesmo elaborar o mapa com eles ou com a equipe de projeto. Honestidade e clareza são fundamentais na explicação do propósito do mapa.

Mapas com até 20 ou 30 agentes podem ser feitos com facilidade em uma folha grande de papel. Acima disso, é recomendável o uso de *softwares* específicos. Há excelentes programas gratuitos, que podem primar pelo volume de dados tratados (Pajek), pela riqueza de análises (O.R.A.), pela apresentação esmerada (Gephi) ou pela facilidade de uso (NodeXL).

Ao se plotar o mapa em papel, podem ser usadas diferentes legendas para identificar atributos dos atores (como gênero, idade, tipo de trabalho etc.) e diferentes comprimentos de linhas para representar maior ou menor intimidade, por exemplo. A sequência abaixo demonstra a elaboração de tal mapa, conforme sugerido por Croft.

1. Escolher um projeto no qual se acredite que uma análise de rede possa contribuir efetivamente, seja pelo número de envolvidos, seja pelo tipo de relações entre eles.
2. Listar e numerar todos os agentes (organizações ou pessoas) envolvidos no projeto.
3. Listar e numerar os agentes adequados para participar do projeto.
4. Criar uma legenda para representar o tipo de agentes. Por exemplo:
 - Empresas;
 - Governo municipal;
 - ONGs.
5. Listar os tipos de relação considerados entre os agentes como significativos para o projeto, e criar uma legenda para cada um. Por exemplo:
 - Relação de dependência e 'poder-sobre';
 - Relação de conflito;
 - Relação de parceria 'ganha-ganha'.
6. Criar uma legenda para representar a intensidade da relação. Por exemplo:
 - Laços fortes (elevada frequência ou intensidade de contato);
 - Laços fracos (baixa frequência ou intensidade de contato).
7. Transcrever o nome, número e tipo de cada agente listado em '2' para folhas de '*post-it*'.
8. Colar os '*post-its*' em uma folha de '*flip-chart*' ou cartolina grande. O objetivo de usar '*post-it*' é poder remanejar a rede para melhor visualização, se necessário.

9. Começar pelo coordenador e acrescentar as pessoas ou organizações mais próximas a ele. Usar uma seta para indicar o sentido de relações não recíprocas, com a ponta indicando quem recebe a ligação.
10. Avaliar quais relacionamentos seria interessante fortalecer e quais se deseja enxugar, para uma realização de sucesso do projeto.
11. Continuar a acrescentar agentes, por ordem de proximidade, e desenhar as relações entre um agente e outro, entre cada agente e o agente coordenador, entre cada agente e o grupo, até ter todas as relações incluídas.
12. Repetir os passos 7 a 11 para a **rede desejada**, incluindo os agentes listados no passo 3.

Avaliar o mapa geral da rede. Procurar manter o foco sobre como tornar as relações de 'poder-sobre' ou dependência em relações de partilha e parceria 'ganha-ganha'. O fundamental é identificar quais tipos de relacionamentos são realmente essenciais para compreender a rede em estudo. Os principais fatores normalmente listados são:

Alcance – definir a partir de qual elemento se deve começar o mapa da rede, pois isso impacta no desenho final, ajudando a identificar as pessoas que levam ou bloqueiam informações.

Conteúdo – avaliar o tipo de informação que transita na rede. Alguns assuntos podem ser sensíveis para determinadas pessoas, e indiferentes a outras. Eventualmente, trazer à tona 'tabus', com o devido cuidado relacional, pode aprofundar e fortalecer as relações.

Intensidade – questionar: A relação mobiliza a energia dos agentes ou é apenas marginal? As relações são fortemente amistosas ou francamente hostis?

Direção – a relação é recíproca ou desequilibrada. Por exemplo, "X diz que Y é seu melhor amigo, mas Y nem cita X como um dos seus amigos". Identificar desequilíbrios e atuar para atenuá-los, criando relações ganha-ganha, pode ser importante na construção dos projetos sociais.

Duração – é importante que os envolvidos no projeto tenham dimensão do tempo em que deverão se relacionar para que atinjam seus objetivos: Os vínculos são eventuais ou fortes e duradouros?

Analisar se há conexões que poderiam ser melhoradas em prol do projeto. Quem exerce papéis de conector, especialista ou promotor? Quem liga subgrupos? Quem tem muitas conexões com outros também muito conectados? Quem conecta outros que poderiam estar fora da rede, se não fosse por essa relação? Qual é o impacto no projeto?

Elaborar uma lista de ações, com responsáveis e prazos, para mudar a rede de relacionamentos da forma atual para a forma desejada.

O controle por pares em projetos em redes

A gestão tradicional de projetos de organizações sem fins lucrativos, ensinada nas escolas de negócios, tende a se embasar fortemente em modelos construídos para empresas ou para o governo, em estruturas hierárquicas rígidas onde os gerentes buscam assumir e centralizar os papéis de planejamento e controle pela coerção, deixando a outros a execução e raramente abrindo espaço para a participação no 'sonhar' do projeto ou na sua 'celebração'. Tais padrões podem ser nocivos e contraproducentes em ambientes de trabalho voluntário ou quando a criatividade, o empenho e a motivação interna assumem papéis centrais para o sucesso do projeto. Mas como desenvolver processos de supervisão de projetos em rede e não hierárquicos? O controle por pares é uma das respostas.

No controle por pares, a ideia central é que duas pessoas se revezem, exercendo em sequência os papéis de supervisor e supervisionado. É um mecanismo simples, mas no qual os detalhes são importantes, para se produzir controle adequado do projeto em um clima de confiança, respeito e aprendizado, desenvolvendo e melhorando a inteligência emocional pela prática.

O acompanhamento é realizado em sessões, normalmente semanais, com duração entre uma e duas horas, para que as duas pessoas tenham o mesmo tempo de supervisão (por exemplo, em um encontro de uma hora, cada uma terá trinta minutos). Busca-se um ambiente acolhedor, preferencialmente fora do local do trabalho e sem interrupções, preferencialmente no início da manhã, de forma que outras atividades não interfiram no andamento da supervisão e que as mentes estejam mais 'frescas'. As pessoas podem ter níveis hierárquicos e cargos diferentes. Os temas tratados não devem ser comentados com outros, exceto se houver permissão explícita e específica das partes. A confidencialidade tem como objetivo consolidar laços de confiança necessários ao processo e amparar sentimentos intensos que possam surgir. Um roteiro pode ser utilizado para direcionar e uniformizar as questões do encontro. O exemplo abaixo foi adaptado do original sugerido por John Croft, com as seguintes etapas:

1. **Encontro e acolhimento**- 10 minutos
 - a. Reservar um ou dois minutos em silêncio para 'sossegar' a mente e estar com o devido 'espírito de presença' para o encontro.
2. **Reflexões**- 20 minutos para cada participante
 - b. O que você esperava alcançar na semana passada? Você concluiu? Se ainda não concluiu, acha que o trabalho ainda deve ser feito?
 - c. Qual trabalho extra você espera concluir até o final da próxima semana? Como essas atividades contribuem para promover o projeto?
 - d. Quem deve ser envolvido? Quem são os interessados nessas atividades?
 - e. Como vai abordar aqueles que estão envolvidos?

- f. Quais recursos mentais, físicos ou financeiros são necessários para você alcançar seus objetivos?
 - g. Qual a melhor forma de você obter esses recursos? Como o trabalho deve ser feito? Quais são os melhores processos para executar essa parte do projeto?
 - h. Quando deve começar o trabalho? Até quando precisa ser concluído?
 - i. Como você pode tentar sabotar ou impedir a você mesmo de realizar as tarefas a que se propôs?
 - j. Onde os produtos do trabalho serão entregues? Onde é o melhor lugar para realizar o trabalho?
 - k. Da última vez, responder às perguntas acima ajudou para que o resultado fosse um produto de qualidade, entregue em quantidade suficiente e fazer a diferença que você esperava? Isso foi celebrado? Como?
 - l. O seu projeto está tendo sucesso nos impactos sobre o meio ambiente, sobre os indivíduos envolvidos e sobre todos os interessados e participantes? Como isso foi comunicado e celebrado?
3. **Encerramento**- 10 minutos
- m. Agradecimento mútuo.
 - n. Quando e onde podemos nos encontrar novamente? Como você se sente agora? Você necessita de mais alguma coisa?

Considerações Finais

Foi visto que as redes são constitutivas da própria relação humana e do viver em sociedade e que as redes horizontais podem ser flexíveis e gerar novas formas de organização social, menos autoritárias e mais consistentes, com um viver em comunidades que atendam às necessidades humanas e se integrem às redes maiores da ecologia do planeta. Foi visto, ainda, que um estudo cuidadoso dessas relações pode prover às organizações sem fins lucrativos uma valiosa ferramenta para o planejamento de ações e para o desenvolvimento e consolidação de relações significativas, seja por meio de laços de cooperação, seja modificando e reduzindo o impacto de relações potencialmente nocivas. A rede é humana e acontece no devir das relações interpessoais, porém o desenvolvimento das tecnologias da comunicação e informação pode prover importante ferramental para mediar essas relações humanas, promovendo trocas e um grau de auto-organização em larga escala, nunca antes visto na história humana.

Para onde apontará o futuro, em grande parte depende do desenvolvimento da capacidade de articulação, que vai além das barreiras impostas pelas fronteiras geográficas entre nações, ou perpassa as políticas corporativas das organizações. O ativista social tem, na articulação em rede, pela primeira vez, uma capacidade de mobilização que se delinea cada vez mais global.

Exercícios

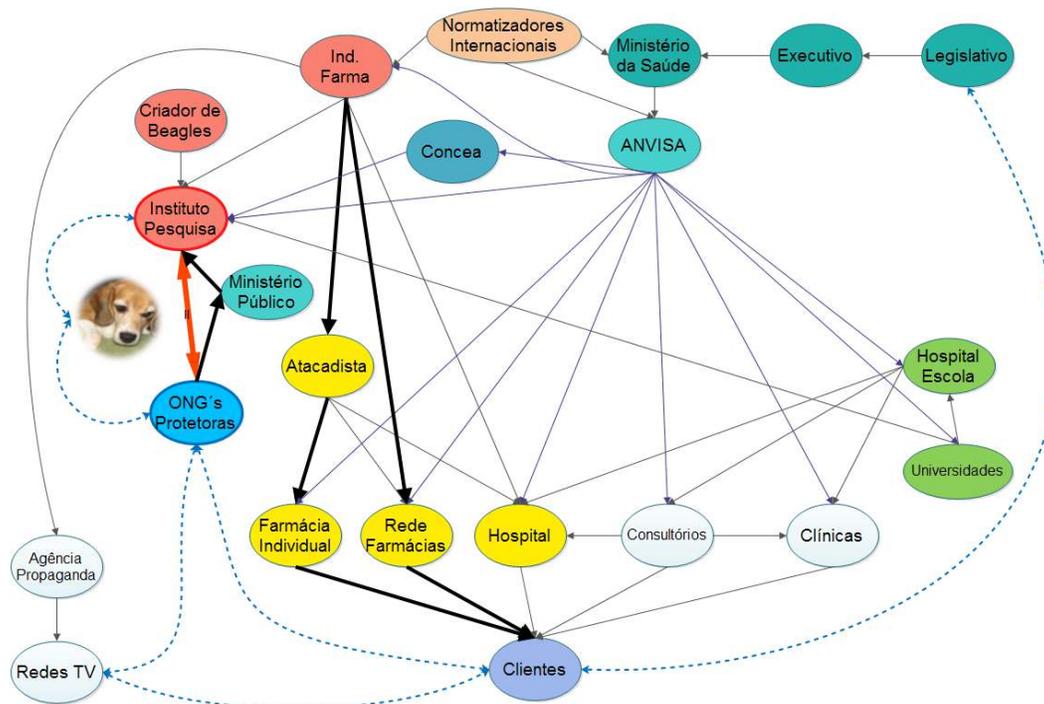
A rede de testes em animais

Folha de São Paulo, 18.08.2012.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/1139422-uso-de-caes-beagle-em-testes-de-remedios-vira-alvo-de-protestos.shtml>>

Resumo

Um grupo de 300 ativistas ligados a ONGs de proteção a animais se organizou e promoveu pelo Facebook uma passeata, que contou com 200 pessoas, contra o uso de cães da raça Beagle em testes realizados por um instituto que trabalha para a indústria farmacêutica. Os cães são usados para testar medicamentos ou cosméticos, aplicando-se elevadas doses para avaliar reações como alergias, perda de coordenação e até convulsões e morte. Pode ser feita vivissecção ou os animais são mortos, para a análise de órgãos. O uso de cães para este fim é permitido e regulado por normas internacionais – teoricamente, todo experimento em animais deveria passar por uma comissão de ética para analisar o sofrimento infligido e a finalidade do projeto, mas nem sempre isto ocorre. O objetivo declarado do protesto foi alertar e mobilizar as pessoas sobre possíveis maus tratos aos cães e questionar a necessidade real de tais testes. Os manifestantes se postaram com cartazes em frente ao instituto, pedindo o fim dos testes e fizeram denúncia ao Ministério Público. O mapa abaixo representa os principais relacionamentos mapeados de agentes envolvidos direta ou indiretamente na questão.



Imagine que você é participante da ONG de proteção aos animais. Seu objetivo é interpretar o mapa e buscar soluções ganha-ganha, que atendam da melhor forma possível às necessidades dos agentes.

- Quais os interesses efetivos de cada um dos atores listados? Quais são sinérgicos e quais são antagônicos?
- Avalie a efetividade do protesto em relação aos resultados esperados. Explique.
- Quais atores deveriam ser acionados para que a proposta das ONGs de protetores tivesse maior efetividade e efeitos duradouros? Qual argumentação seria usada? Por quê?

A rede de adulteração de produtos

BBC Brasil. “Carne de cavalo estaria sendo usada em refeições desde agosto” 10 de fevereiro, 2013 - 20:35 (Brasília)

Disponível em: http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/02/130210_carne_cavalo_europa_cc.shtml

Resumo

“A Findus retirou suas refeições pré-prontas da França e da Suécia depois da descoberta de que a lasanha de carne bovina vendida na Grã-Bretanha continha até 100% de carne de cavalo”.

“Os supermercados franceses que retiraram os produtos incluem Carrefour, Monoprix, Auchan, Casino, Cora e Picard.” “A marca sueca Findus, que fornecia produtos para supermercados ingleses, empregou a empresa francesa Comigel para fazer suas refeições pré-prontas. Para conseguir carne para sua fábrica em Luxemburgo, a Comigel contratou os serviços da também francesa Spanghero. Essa empresa, por sua vez, usava um agente no Chipre, que por sua vez usava um agente na Holanda, que fazia os pedidos a um abatedouro na Romênia.”

BBC Brasil. “Burger King admite que hambúrgueres na Irlanda tinham carne de cavalo” 1 de fevereiro, 2013 - 10:21 (Brasília).

Disponível em: http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/02/130201_burger_king_cavalo_fn.shtml

Resumo

“A rede de *fast-food* Burger King admitiu que alguns de seus hambúrgueres fabricados na Irlanda continham carne de cavalo.” [...] “Em comunicado, a companhia afirmou que exames em amostras de carne processadas no frigorífico Silvercrest, na Irlanda, constataram a presença de DNA equino no produto.” “[...] a Silvercrest usou carne importada de um fornecedor não aprovado na Polônia. Eles prometeram entregar hambúrgueres de carne 100% britânica e irlandesa e não cumpriram.” [...] “A contaminação foi descoberta pelas autoridades de saúde da Irlanda” [...] “O escândalo levou a maior rede de supermercados da Grã Bretanha, o Tesco, a colocar anúncios de página inteira em vários jornais do país se desculpando por vender hambúrgueres que continham carne de cavalo.” “Quantidades menores também foram encontradas em hambúrgueres vendidos pelos supermercados Iceland, Lidl, Aldi e Dunnes.”

Imagine que você atua em uma ONG de defesa do consumidor, e deseja promover ações em prol da maior transparência e respeito a quem compra os produtos. A seguir, responda as questões:

- Compare os dois textos – Findus e Burger King – em termos de eventos, agentes e relações envolvidas. Elabore a rede de relacionamentos entre as empresas e mercados consumidores, a partir dos dados apresentados nos textos. Quais são as conexões?
- Quais as possíveis motivações dos agentes para os comportamentos relatados? Onde poderia haver pontos de conflito ou solidariedade entre os agentes? Justifique sua resposta.
- Em quais elos dessa rede você atuaria para tornar o processo mais transparente ao consumidor final? Como atuaria? Por quê?

Saiba Mais:

Ligações úteis na Internet

Escola de Redes <<http://escoladeredes.net/>>

INSNA <<http://www.insna.org/>>

TED – Clay Shirky – Instituições x Colaboração.

<http://www.ted.com/talks/clay_shirky_on_institutions_versus_collaboration>

TED – Nicholas Christakis – A Influência Oculta das Redes Sociais.

<[http://www.ted.com/talks/lang/pt-](http://www.ted.com/talks/lang/pt-br/nicholas_christakis_the_hidden_influence_of_social_networks.html)

[br/nicholas_christakis_the_hidden_influence_of_social_networks.html](http://www.ted.com/talks/lang/pt-br/nicholas_christakis_the_hidden_influence_of_social_networks.html)>

TED – Nicholas Christakis – Como as Redes Sociais Predizem Epidemias.

<http://www.ted.com/talks/nicholas_christakis_how_social_networks_predict_epidemics.html>

Relação de softwares para análise de redes

<http://en.wikipedia.org/wiki/Social_network_analysis_software>

Gephi <<https://gephi.org/>>

Node XL <<http://nodexl.codeplex.com/>>

O.R.A. <<http://www.casos.cs.cmu.edu/projects/ora/software.php>>

Pajek <<http://vlado.fmf.uni-lj.si/pub/networks/pajek/>>

Ucinet <<http://www.analytictech.com/ucinet/ucinet.htm>>

Referências:

ARENDDT, H. *A condição humana*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

BURT, R. S. *Structural Hole*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992.

- CARLEY, K.M. & COLUMBUS, D. *Basic Lessons in O.R.A. and AutoMap 2012*. Pittsburg: Carnegie Mellon University, School of Computer Science, Institute for Software Research, Technical Report, CMU-ISR-12-107, 2012.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CRANE, J. *Political Science Subject Guide: New Orleans Reconstruction*. New Orleans: University of New Orleans, 2007.
- CROFT, J.D. *O Círculo de Sonhos e as Redes: construindo um time de sonhos que funciona*. Disponível em: < <http://www.dragondreamingbr.org/portal/>>
- FLEURY, S.; OUVÉRY, A.M. *Gestão de Redes: a estratégia de regionalização da política de saúde*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.
- FRANCO, A. *O poder nas redes*. Disponível em < <http://pt.slideshare.net/augustodefranco/o-poder-nas-redes-sociais-2a-versao> >, 2009. Acesso em 20/11/2013.
- GRANOVETTER, M. *The Strength of Weak Ties A Network Theory Revisited*. Sociological Theory, Vol. 1, pp. 201-233, 1983.
- HANNEMAN, R. A.; RIDDLE, M. *Introduction to social network methods*. Riverside: University of California, 2005.
- INOJOSA, R. M. Redes de compromisso social. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro: FGV, 33 (5), set/out 1999, 115-141p.
- JUNQUEIRA, L. A. P. Organizações sem fins lucrativos e redes sociais na gestão das políticas sociais. In: MAZZEI NOGUEIRA, Arnaldo *et al. Gestão social, estratégias e parcerias: redescobrimo a essência da administração para o terceiro setor*. São Paulo: Saraiva, 2006, v. 1, p. 195-218.
- MARTES, A. C. B. *et al.* Fórum – redes sociais e interorganizacionais. *Revista de Administração de Empresas*, v. 46, no. 3, p. 10-15, 2006.
- MARTINHO, C. *Redes: Uma introdução às dinâmicas da conectividade e da auto-organização*. Brasil: WWF, 2003.