**Físicos explicam a relevância de se estudar estruturas sociais**

A fim de verificar a relevância de se estudar as estruturas sociais, pesquisadores do Instituto de Física de São Carlos (IFSC/USP) utilizaram redes complexas*\** para analisar a interação entre indivíduos em e-mails, *Facebook, Twitter* e outras plataformas online. Segundo eles, nós possuímos mecanismos inconscientes e, dependendo de quem seja o nosso interlocutor e do nível de conhecimento que tenhamos sobre determinado assunto, alteramos nosso modo de falar.

Um dos objetivos do estudo foi verificar a estabilidade das características topológicas*\*\** das redes complexas, que foram aplicadas na análise das interações humanas. Imagine vários pontos ligados por arestas, compondo uma enorme rede. Nesse trabalho, as redes complexas eram criadas a partir de indivíduos conectados pela internet: os super conectados são chamados de hubs; aqueles que se conectam muito pouco são os periféricos; os restantes eram chamados de intermediários. Cada vértice da rede corresponde a um indivíduo, enquanto as arestas representavam o contato virtual estabelecido entre as pessoas.

No caso dos e-mails, por exemplo, sempre que um indivíduo respondia a uma mensagem, uma aresta era estabelecida entre ele e quem lhe enviava o e-mail inicial; na análise via *Facebook*, as conexões corespondiam a amizades ou eram criadas quando se curtia ou escrevia um comentário em uma publicação; na rede constituída a partir do *Twitter*, as arestas eram estabelecidas com base no compartilhamento de *tweets* *(retweets)*.

Nestas redes complexas pôde-se observar uma forte estabilidade. Para o Dr. Renato Fabbri, que desenvolveu a pesquisa durante seu doutorado (confira a tese AQUI), esse resultado é impressionante, sobretudo porque em geral uma única pessoa é hub, intermediária ou periférica em redes diferentes ou mesmo em uma mesma rede, mas em momentos ou escalas diferentes. Por exemplo: um indivíduo periférico em um grupo no *Facebook* é certamente hub e intermediário em outros grupos.

Segundo o pesquisador do IFSC, uma das formas como a literatura científica explica a estrutura é a seguinte: a chance de um indivíduo se conectar com um participante que tenha mil contatos (p.ex. em uma plataforma virtual), é mil vezes maior do que a chance de se conectar com um participante com uma única conexão. Ou seja, quanto mais pessoas temos em uma rede social, maior a possibilidade de outros indivíduos se conectarem conosco.

Para Fabbri, a explicação possui contradições pois, poer exemplo, quando um hub se conecta conosco, ele nos daria pouca atenção, em razão de ter muitas conexões. O pesquisador observa que a estabilidade das curvas não se restringe apenas às interações sociais: ela é presente em muitas das redes complexas que envolvam uma lei de potência - uma equação que auxilia na descrição de diversos fenômenos naturais, incluindo a gravidade e a distribuição de intensidade de terremotos.

Sendo assim, essa estabilidade se refere a uma tendência natural e pode ser observada também em nosso próprio comportamento que, para Fabbri, seria mais inconsciente do que consciente. Para reforçar a ideia, ele cita o controle corporal: será que controlamos conscientemente o ritmo de nossa respiração, a entonação de nossa fala ou todos os músculos de nosso corpo? "A gente acha que tem muito livre-arbítrio; que a gente escolhe o que a gente está fazendo. Mas parece que não é bem isso".

Outro objetivo do trabalho era entender a relação entre a topologia das redes complexas e os textos dos indivíduos, e observou-se uma diferença intrigante entre o modo de escrita de hubs, intermediários e periféricos: quando uma pessoa esta na posição de hub, ela usa um linguajar específico, mas quando passa a ser intermediária ou periférica, seu estilo de linguagem se altera. Para os especialistas, isso sugeriria que modulamos o linguajar dependendo do círculo social do qual participamos. "Se eu estou em um ambiente em que conheço todo mundo e conheço muito sobre o assunto, eu uso um linguajar muito diferente do que uso quando eu sou periférico ou intermediário".

Fabbri diz ainda que os periféricos tendem a usar mais substantivos do que quando estão na posição de hubs, classe em que geralmente se escreve mais verbos, adjetivos e advérbios. Aliás, sentenças e palavras menores foram outras características verificadas nas mensagens de indivíduos super conectados.

Essa observação, diz o pesquisador, corrobora informações encontradas na literatura científica, que por sua vez caracteriza os periféricos como indivíduos que teriam a importante função de trazer diversidade aos sistemas. "Se você tem mais substantivos trazidos pelos periféricos, eles estão trazendo assuntos que acham relevantes àquelas redes", explica, concluindo que "os hubs, nesse caso, também fazem sentido, porque têm mais verbos, adjetivos e advérbios. Ou seja, eles propõem ações em cima dos substantivos e qualificam os assuntos".

O artigo correspondente ao doutorado de Fabbri, que foi supervisionado pelo Prof. Dr. Osvaldo Novais de Oliveira Jr. (IFSC/USP), está disponível na íntegra AQUI.

*\*Hoje, pesquisadores têm utilizado redes complexas para buscar padrões existentes entre indivíduos e outras coisas - pode-se, por exemplo, criar uma rede complexa para estudar conexões entre alimentos, animais, neurônios, aeroportos etc;*

*\*\*Nesse caso, a conexão entre os usuários das plataformas online.*

Assessoria de Comunicação - IFSC/USP