Linha Temática: EA

A potencialização do processo de ensino-aprendizagem por meio da Análise de Redes Sociais

Filippo Savoi de Assis
Instituto Federal de São Paulo – Campus São João da Boa Vista
filippo.assis@ifsp.edu.br

Camila Pereira
Instituto Federal de São Paulo – Campus São João da Boa Vista
camila.pereira@ifsp.edu.br

Resumo

A proposta deste trabalho foi estabelecer uma relação entre a análise de redes sociais e as principais teorias de educação. Para tanto foi realizado um levantamento teórico da abordagem de redes sociais e os principais estudos desta metodologia na educação. Na sequência foram levantadas as principais abordagens do processo de ensino-aprendizagem, estabelecendo os pontos de intersecção de cada uma delas com a análise de redes sociais. Foi explicitado o componente social como um dos fatores fundamentais que influenciam no processo de ensino-aprendizagem. Fica evidente que a análise de redes pode auxiliar principalmente no mapeamento das relações sociais que envolvem os alunos e professores, tanto aquelas formadas dentro como fora do ambiente escolar, e assim ser uma importante ferramenta na busca pela melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras chave: redes sociais, ensino, aprendizagem.

Introdução

Ao observar a história da humanidade percebe-se que a alta capacidade de aprendizado é um dos fatores cruciais que diferenciam o homem dos outros animais (Pereira Júnior, 1998). O processo de ensino-aprendizagem sempre fez parte dos estudos dos grandes pensadores. Aristóteles, na Grécia Antiga, já falava sobre a capacidade do homem em aprender e quais seriam os elementos facilitadores dessa aprendizagem (Lopes, 2010). E nestes últimos 2.000 anos este assunto vem sendo cada vez mais abordado. O acúmulo e gestão do conhecimento sempre foram temas centrais em várias áreas da sociedade.

Mais recentemente, com o início da pós-modernidade, houve uma grande mudança na forma em que os membros da sociedade vivem, comunicam-se, relacionam-se e aprendem. Houve uma revolução em transportes e nos meios de comunicação que muito facilitou o contato entre diferentes culturas. Computadores e celulares passaram a fazer parte do cotidiano de adultos e crianças. Áreas distantes são colocadas em interconexão e ondas de transformação social atingem toda a superfície da terra através das novas tecnologias. Isto favorece que, a partir da pós-modernidade, não exista mais uma única identidade na sociedade, mas uma pluralidade de identidades (Hall, 2005).

Assim, as relações sociais e a forma de transmissão do conhecimento se modificaram. O conhecimento, antes restrito a pequenos grupos, pode então espalhado pelas novas formas de comunicação, como a internet. Estas mudanças na sociedade provocaram fortes reflexos no processo de ensino-aprendizagem, em especial no papel da escola e do professor. Se antes o professor era visto como o detentor do conhecimento, agora passa a ser um mediador e facilitador do aprendizado dos alunos, que possuem outras fontes além da escola para buscar este conhecimento (Freitas, 2010).

Neste contexto social novo, o aprendizado pela experiência e o aprendizado colaborativo, advindo das relações entre alunos e outros alunos, passam a ganhar uma maior importância. O trabalho em grupo tem se mostrado mais eficiente do que aquele resultante de um esforço isolado. Ele aumenta o envolvimento do aluno, e dividir as ideias e responder aos questionamentos dos colegas faz com que o aprendizado seja mais crítico e profundo. Os relacionamentos sociais desenvolvidos pelos alunos passam a influenciar cada vez mais no processo de ensino-aprendizagem (Chickering e Gamson, 1991). É neste cenário que uma potente ferramenta metodológica pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem: a análise de redes sociais. Esta análise visa mapear os relacionamentos que ocorrem dentro de determinado espaço social (como a sala de aula), e será melhor abordada na seção seguinte.

Análise de Redes Sociais

A análise de redes tem conquistado um número crescente de adeptos nas últimas três décadas. Multiplicam-se as pesquisas que sugerem que as redes sociais influenciam o comportamento de indivíduos e grupos. Suas origens são antigas, e possui raízes em diversas perspectivas teóricas (Mizruchi, 1994).

O princípio básico da análise de redes é que a estrutura das relações sociais determina o conteúdo dessas relações. Os teóricos das redes rejeitam a noção de que as pessoas são combinações de atributos, ou de que as instituições são entidades estáticas com limites claramente definidos. A abordagem de redes sociais valoriza aquilo que é a matéria principal na vida social: as redes concretas de relações sociais, que ao mesmo tempo incorporam e transcendem organizações e instituições convencionais (Mizruchi, 1994).

As redes podem então, em última instância, representar o capital social dos atores. Isto porque capital social é a capacidade de se relacionar dentro de um grupo, considerando os recursos que o ator pode mobilizar a partir deste grupo (Bourdieu, 1980). Assim, redes sociais auxiliam a descobrir os atores socialmente habilidosos e que podem promover mudanças em seu campo de atuação.

A abordagem de redes sociais pode ser definida como uma técnica metodológica para modelar vários aspectos do relacionamento entre diferentes atores, sejam eles pessoas, grupo de pessoas ou empresas (Fligstein, 2012). Um exemplo de sociograma realizado a partir de uma análise de redes pode ser visto na figura 1.

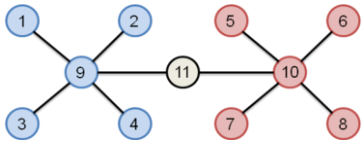

Figura 1: Exemplo de Sociograma

Em uma sala de aula este sociograma poderia representar as relações de amizade existentes entre os alunos. Primeiramente, fica claro a existência de dois grupos diferentes de amizade. Pode-se observar dois elementos centrais (9 e 10), de extrema importância e influência sobre os demais. Estes são os líderes dos dois grupos evidentes neste sociograma. Eles são os elementos que mais recebem ligações, ou seja, de grau maior. Há também um outro elemento (11) muito importante para a coesão de toda a rede, que faz o papel de conector. Ele é fundamental para que a rede não se divida em duas, e assegura a comunicação entre os dois grupos. A métrica utilizada para definir o principal conector é o número de caminhos que passam por este ator dividido pelo total de caminhos possíveis dentro da rede. Quanto mais caminhos passarem por ele, mais importante ele é para a coesão da rede.

Muitos trabalhos de campo tem utilizado a Abordagem de Redes Sociais para explicar como redes bem conectadas podem melhorar a transmissão de conhecimento (Kildulff e Tsai, 2003; Sacomano Neto e Truzzi, 2009). No campo específico da educação, alguns estudos se concentraram na interação de estudantes em ambientes de ensino à distância (Sacerdote e Fernandes, 2013), na relação entre os professores e funcionários (Bez, Faraco e Angeloni, 2010), na interação entre cada aluno e seu ambiente social fora da escola (Costa e Aguirre, 2014), na influência destas redes sociais na evasão de discentes (Capelas, 2014). Apesar disto, é evidente a falta de embasamentos teóricos mais profundos que relacionem a abordagem de redes e as principais teorias sobre ensino-aprendizagem. A ligação entre o mundo social e o tecnológico está crescendo, mas ainda não está consolidada. É preciso, portanto, aprofundar estas bases teóricas que unem os dois campos (análise de redes sociais e educação). A próxima seção é uma tentativa de fortalecer este laço.

Educação e redes

Dentre as abordagens teóricas referentes ao processo de ensino-aprendizagem, predomina no Brasil a abordagem tradicional, inicialmente introduzida pelos jesuítas e que ainda serve de referência para boa parte das escolas. A abordagem tradicional prevê o professor como detentor e transmissor do conhecimento, cabendo ao aluno uma posição passiva no processo de aprendizado (Pereira, 2007). Muitas críticas têm sido feitas a esta abordagem, já que ela favorece a memorização do conhecimento em detrimento de sua internalização pelo indivíduo. O aluno é visto como receptor de conhecimento, incapaz de relacionar os conteúdos abordados com a realidade utilizá-los para a solução de problemas (Pereira, 2007).

O método utilizado na abordagem tradicional de ensino é o expositivo, que autores como Ausubel, Novak e Hanesian classificam como autoritário, dado que neste método os conceitos são apresentados e impostos como uma "verdade docente" e isto acaba por limitar os alunos desenvolverem conhecimento por seus próprios recursos (Ausubel, 1980).

Autores discordantes dessa abordagem justificam que o processo de aprendizagem é mais subjetivo, e centram suas atenções nas motivações dos alunos, em suas relações sociais e nas restrições impostas pelo ambiente externo. Bandura, um destes autores, afirma que existem 3 fatores que influenciam na aprendizagem: 1) conduta social, 2) fatores pessoais internos e 3) ambiente externo (Bandura, 1999). A conduta social e ambiente externo estão diretamente ligados à análise de redes, uma vez que estes fatores são fortemente determinados pelas relações sociais estabelecidas pelo aluno, dentro e fora do ambiente escolar. Portanto, o desempenho da aprendizagem pode ser maximizado pela interação e transmissão de conhecimento gerada quando certos grupos de alunos interagem. Um exemplo seria alunos com alta capacidade de aprendizagem interagindo com alunos com déficit de aprendizagem: se a capacidade de relacionamento entre estes dois grupos de atores forem boas, provavelmente haverá transmissão de conhecimento de um grupo para outro com um concomitante desenvolvimento dos atores com dificuldades, ao mesmo tempo em que solidifica-se o aprendizado para o grupo de alta capacidade de aprendizado, uma vez que são obrigados a resgatar, organizar e expor o conhecimento.

Assim, justifica-se o escopo deste trabalho, já que além das explicações fornecidas pelo professor, as interações entre os alunos podem também gerar conhecimento e potencializar o processo de ensino-aprendizagem. Não se refere aqui para aquelas interações negativas, como conversas sobre assuntos que não possuem relação com os objetivos de ensino, mas sim de interações planejadas. Recursos como aulas práticas, trabalhos escritos e orais em grupos podem estimular este processo gerando resultados significativos nas interações e conhecimento adquirido.

Carl Rogers, em sua abordagem humanista, foca principalmente no indivíduo (aluno) no processo ensino-aprendizagem. São enfatizadas as relações interpessoais bem como aspectos psicológicos e emocionais. Os conteúdos abordados no processo de ensino são extraídos do dia a dia dos alunos, mediante uma nova forma de contato com a experiência subjetiva vivenciada, tida como base para a construção de conhecimento. Trata-se de uma visão epistemológica claramente antipositivista. O aluno é visto como um ator além da situação escolar rígida e o diálogo surge como auxiliar no processo de ensino (Zimring, 2010). Neste caso o estudo de como os alunos interagem entre si, com o professor e com fatores externos são de suma importância para a validação da abordagem humanista como recurso didático.

Outra importante abordagem do processo de ensino-aprendizagem é a sociocultural, que tem como principal expoente brasileiro o autor Paulo Freire. Esta abordagem indica que o papel do professor é coordenar as atividades e propiciar a sua execução juntamente com os alunos, formando uma unidade entre aprendizado e ensino, como processos indissociáveis e retroalimentares, diferentemente da abordagem tradicional que visa somente os meios mais eficazes de ensinar sem se preocupar com o aprender (Freire, 1975). É possível notar que o ensino é uma atividade complexa, sendo influenciado por condições internas e externas que em muitos casos são relacionadas com as redes sociais formadas entre alunos e professores.

A abordagem cognitivista, que tem como principais referências os autores Piaget e Vygotsky, demonstra que o ensino procura desenvolver a inteligência, priorizando as atividades do sujeito, considerando parte de uma situação social. Cada aluno constrói seu próprio conhecimento em um processo exógeno, de acordo com experiências externas de fundo psicológico. Para a teoria cognitivista a aprendizagem é um processo de interação do sujeito

com o mundo externo (Vygotsky, 2000; Piaget, 1976). Esta teoria descreve também a diferença entre aprendizagem mecânica e significativa. Na aprendizagem mecânica não ocorre a associação com conceitos já existentes na estrutura cognitiva, já na aprendizagem significativa os conceitos relevantes, claros e disponíveis na estrutura cognitiva são relacionados durante a absorção de conhecimento (Ausubel, 1980). Nesta abordagem também a teoria de redes se encaixa devido as relações sociais influenciarem indiretamente na estrutura cognitiva de cada aluno, sendo o professor visto como o ator de papel fundamental no estimulo deste desenvolvimento.

Por fim Chickering e Gamson reconhecem a existência de um componente social na aprendizagem e este é mais favorecido quando resulta de um esforço feito em equipe. Assim trabalhar com outras pessoas normalmente aumenta o envolvimento com a aprendizagem. A divisão das próprias ideias afia o raciocínio e aprofunda o entendimento. O conceito de aprendizagem cooperativa surge neste contexto como relação entre o conhecimento adquirido com as relações em rede. Este tipo de aprendizagem envolve cinco elementos: 1) interdependência positiva, 2) interação face a face, 3) responsabilidade pessoal, 4) espírito de colaboração e 5) processos de equipe (Chickering e Gamson, 1991). Apesar da efetividade de um método ou técnica de ensino depender de fatores como objetivos a serem alcançados, aluno, conteúdo e professor, pode-se afirmar que técnicas de ensino que promovem a interação entre alunos são superiores a técnicas mais passivas.

Conclusões

Este trabalho permitiu a verificação da relação da abordagem de redes com o processo de ensino-aprendizagem. A modelagem de vários aspectos do relacionamento entre diferentes atores (alunos) leva a avaliação e mensuração de como os atores se inter-relacionam. Este tipo de estudo pode ser utilizado para objetivar todas as teorias sócio-congnitivas.

Foi explicitado a relação de redes com diversas abordagens do processo de ensino aprendizagem. A aprendizagem cooperativa ilustra claramente o efeito das relações entre os atores com o desenvolvimento da aprendizagem. O ponto mais importante nesta discussão reside no fato de que as técnicas de ensino que promovem a interação entre alunos e professores são superiores as técnicas mais passivas. Assim o estudo destas interações via teorias de redes sociais se faz necessário, elucidando e clarificando os grupos formados, líderes e atores conectores entre estes grupos. Estes resultados podem auxiliar o educador e o educando na potencialização do ensino-aprendizagem, uma vez que ficam sendo conhecidos os atores que tem maior potencial de influenciar na aprendizagem através do mecanismo cooperativo.

Agradecimentos e apoios

Os autores agradecem ao IFSP (Instituto Federal de São Paulo) pelo suporte à pesquisa, em especial ao campus São João da Boa vista.

Referências

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BANDURA, A. **Auto-eficácia: como afrontamos los câmbios de la sociedade actual.**

Bilbao: Desclée de Brouwer, 1999.

BEZ, G. S.; FARACO, R. Á.; ANGELONI, M. T. Aplicação da técnica de análise de redes sociais em uma instituição de ensino superior. In: **XXVI Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**. Anais Eletrônicos... Vitória: ANPAD, 2010.

BOURDIEU, P. **O capital social: notas provisórias**. In: NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio (Orgs.) *Escritos de educação*. Petrópolis: Vozes, 1980. p. 65-69 (3. ed., 2001).

CAPELAS, M. **Análise de evasão de discentes em cursos de engenharia de produção**. 2014. 119 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Paulista, São Paulo.

CHICKERING, A. W.; GAMSON, Z. F. Applying the seven principles for good practice in undergraduate education. **New directions for teaching and learning**, 1991.

COSTA, W. M. ; AGUIRRE, M. A. C. Análise de Redes Sociais: investigação das relações pessoais e da relação com o saber na escola pública. In: **XIX Encontro Nacional de Estudos Populacionais**. Anais Eletrônicos... São Pedro: ABEP, 2014.

FLIGSTEIN, N. **Theory of Fields**. New York: Oxford University Press, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

FREITAS, M. T.. Letramento digital e formação de professores. **Educ. rev**., Belo Horizonte, v. 26, n. 3, p. 335-352, 2010.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 10a ed. Rio de Janeiro: DP&A; 2005.

KILDUFF, M. TASAI, W. **Social Networks and Organizations**. Thousand Oads: Sage, 2003.

LOPES, M. A reapropriação macIntyriana da noção de philia aristotélica: o animal apolítico? **DoisPontos**; Curitiba, Vol. 7, n. 2, p. 29-45, 2010.

MIZRUCHI, M. S. Social Network Analysis: Recent Achievements and Current Controversies, **Acta Sociologica**, 37, PP. 329-343;1994.

PEREIRA JUNIOR, A. Comentário a respeito das bases neurobiológicas da aprendizagem. **Interface (Botucatu)**, Botucatu , v. 2, n. 2, p. 233-236, Feb. 1998.

PEREIRA, L. C. **Formação pedagógica para docentes da educação profissional**: Programa Especial em Formação Pedagógica. São Paulo: Centro Paula Souza, 2007.

PIAGET, J. **A equilibração das estruturas cognitivas:** o problema central do conhecimento. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

SACERDOTE, H. C. S. ; FERNANDES, J. H. C. Investigando as Interações em um Ambiente Virtual de Aprendizagem por meio da Análise de Redes Sociais. **Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 4, p. 129-146, 2013.

SACOMANO NETO, M.; TRUZZI, O. M. S**. Posicionamento estrutural e relacional em redes de empresas: uma análise do consórcio modular na indústria automobilística.** Revista Gestão & Produção, São Carlos, v.16, n. 4, p.598-611, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ZIMRING, F. **Carl Rogers – Tradução e Organização: Marco Antônio Lorieri** – Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.