

**O CONHECIMENTO EM REDE: ANÁLISE DAS FONTES DE
INFORMAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

Juliana Carvalho Pereira – UFRGS
Maria do Rocio Fontoura Teixeira – UFRGS

Resumo

O propósito desta investigação surge para identificar as redes de conhecimento, que surgem nos espaços de interação entre professores, no ensino de Ciências, e como estes a constroem a partir do uso de fontes de informação, na tomada de decisão para elaborar o planejamento de ensino e desenvolver suas aulas. Utilizaremos a metodologia do estudo de caso, com abordagem quanti-qualitativamente, através da ferramenta de análise de redes sociais (ARS). Os instrumentos utilizados para a elaboração dos dados são: a) aplicação de um questionário sobre a frequência de uso das fontes de informação que os professores utilizam no ensino de ciências para elaboração dos planos de ensino da disciplina; e b) organização no *software* UCINET para representar graficamente as redes. Ressalta-se que neste estudo a busca por indicar um panorama da estrutura de rede de conhecimento no campo científico, permeado pela evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação.

Palavras-Chave: Redes De Conhecimento. Informação Em Rede. Educação Em Ciências. Fontes De Informação. Tecnologias Da Informação E Comunicação.

Abstract

The purpose of this research appears to identify knowledge networks, that arise in the spaces of interaction between teachers, the teaching of science, and how to build them from the use of information sources, in making the decision to prepare the planning of teaching and develop lessons sweat. We use the methodology of the case study approach to quantitatively and qualitatively, through the tool of social network analysis (ARS). The instruments used for the preparation of the data are: a) a questionnaire on the frequency of use of information sources that teachers use in science education for the preparation of plans for teaching discipline and b) organization to represent the software UCINET graphically networks. It is noteworthy that in this study indicate the search for a panorama of the network structure of knowledge in the scientific field, permeated by the evolution of Information Technologies and Communication.

Keywords: Knowledge Networks. Networked Information. Science Education. Information Sources. Information Technologies And Communication.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo tem como foco o papel das redes de conhecimento na educação em Ciências. A relevância da pesquisa está atrelado ao conceito de sociedade em rede, a partir do momento em que o conceito de rede permeia as ciências durante todo o século XX. Desse período, os cientistas de modo geral deixam de focar seus estudos nas partes de um sistema ou fenômeno e passam a se interessar pela relação entre os pares. Essa concepção de rede

abrange um conjunto de dois elementos: atores (pessoas, instituições ou grupos o denominado nós da rede) e suas conexões (RECUERO, 2009).

“Tanto na natureza quanto na sociedade, a maioria das redes é dinâmica, em razão da mudança de comportamento dos seus elementos, entrada e saída destes [...]” (TEIXEIRA, 2011, p. 9).

O indivíduo tem um papel ativo na rede, compartilham valores, interesses e objetivos e assumem uma atitude de apoio mútuo por meio de interações no ciberespaço. Com esse pensamento Lévy (1999) propôs a criação de comunidades virtuais, com princípios que nortearam o crescimento do ciberespaço.

Salienta-se neste meio as fontes de informação que vão corroborar com o estudo que utiliza a enfoque de redes, uma vez que as fontes através dos recursos eletrônicos tendem a unificar seus serviços e recursos, ao poder por exemplo obter um documento fazendo uso de apenas único clique, mas interligados a diversas redes de ferramenta de busca. (CRESPO, RODRIGUES, MIRANDA, 2006).

A abordagem da rede, através das relações entre os indivíduos como provenientes dos processos comunicativos, torna-se fundamental para estudar como tais trocas proporcionam o surgimento das comunidades sociais, através do conhecimento das “[...] bases epistemológica, e as lições aprendidas ao longo da construção de sistemas computacionais e métodos que promovam uma cultura de acesso ao conhecimento via tecnologia digital”. (BARANAUSKA, MARTINS, VALENTE, 2013, p. 19).

Os estudos das redes sociais nos propiciam ainda investigar o surgimento de estruturas sociais, através da ferramenta computacional e como essas interações são capazes de gerar fluxos de informações e trocas sociais que intervêm nessas estruturas atuais. (TEIXEIRA, 2011).

Bourdieu (1992), também nos traz o conceito de campo organizacional como central na sociologia e pode ser aproximado do conceito de Redes Sociais, em que “[...] são espaços de relações objetivas que são o lugar de uma lógica e de uma necessidade específicas e irreduzíveis àquelas que regem os outros campos.”

Em função dessas mudanças, busca-se uma constante atualização dos conhecimentos, emergindo, assim, as redes de conhecimento, que promovem, por meio do estabelecimento de conexões e da interação entre os atores, uma troca intensa de informações que são convertidas em conhecimento (TOMAÉL, 2012).

Assim, o propósito desta investigação surge para identificar as redes de conhecimento, que surgem no espaços de interação entre professores, no ensino de Ciências, e como estes a

constroem a partir do uso das fontes informacionais, na tomada de decisão para elaborar o planejamento de ensino e desenvolver suas aulas.

2 O ENSINO DE CIÊNCIAS E A EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Os educandos, ao chegarem à escola, trazem toda uma bagagem de informações e de conhecimento adquiridos, seja no meio em que vivem, através dos meios de comunicação cada vez mais sofisticados, como a televisão, ou de redes sociais que levam a “moldar” a formação de sujeitos (ARAUJO, 2007).

Estes indivíduos, diariamente bombardeados por novas tecnologias, são além de expectadores, também partícipes de uma sociedade digital, cada vez mais interativa e em rede.

Os alunos, ao se apresentarem diante do professor, que pode ser considerado uma importante fonte informacional, a ser usada como ferramenta de trabalho educativo. O ambiente escolar vem a ser um local onde ocorrem diferentes situações de aprendizagem, que podem ser instigantes na possibilidade de propiciar a construção do conhecimento.

Em decorrência desse contexto, urge a importância do educador abrir-se ao pensamento sobre a escola como uma comunidade socialmente organizada e dinamizada em rede. Nessa Instituição participam vários atores sociais que nela desempenham papéis ativos, embora diversificados e onde cada integrante desempenha uma função: educar. Esse papel, compreendemos como não sendo exclusivo da escola, mas também da família, da municipalidade e da sociedade em geral (ENGUITA, 2004).

A escola pode ser concebida como organismo vivo, também ela em desenvolvimento e em aprendizagem, norteadas por uma finalidade (educar) que se concretiza num grande plano de ação desenvolvido de forma colaborativa: seu projeto educativo.

Muitas vezes, os alunos consideram a escola uma mera obrigação a ser cumprida, sem compreenderem a importância da sua participação nesse meio. Cabe à escola estar preparada para receber seus alunos (CHARLOT, 2005) e usar as ferramentas do momento atual, buscando a conexão entre seus atores.

Corroborando com Moran (2000), apud Oliveira & Fischer (2007), no que refere ao uso das tecnologias de informação e comunicação na educação, esta pode proporcionar processos de comunicação mais participativos, tornando a relação professor-aluno mais aberta, interativa, e a aprendizagem mais significativa.

2.1 AS FONTES DE INFORMAÇÃO

Ao perceber que, os profissionais da educação necessitam estarem melhor preparados para atuar junto aos novos paradigmas que surgem com o advento da internet e de todas as ferramentas tecnológicas, é que nos detemos sobre a fundamental importância das fontes informacionais, utilizadas pelos professores em sala de aula.

Nas palavras de Arruda (2002, p. 99), as “[...] fontes de informação designam todo o tipo de suporte que contém informações suscetíveis de serem comunicadas.” Reforça-se assim, que a origem de todo o conhecimento produzido advém das fontes de informação.

Sendo assim, as fontes de informação são materiais ou produtos construídos, que contenham notícias ou testemunhos, através dos quais temos acesso a todo o tipo de conhecimento (MARTIN VEJA, 1995).

Neste estudo, as fontes informacionais que serão analisadas, caracterizam-se como fontes pessoais ou bibliográficas.

Ainda nas palavras de Martin Veja (1995), são “[...] documentos elaborados que fornecem dados fundamentais (do tipo quem é, onde nasceu, o que fez...) sobre a vida de pessoas pertencentes ao passado, ou vivas... dentro de um determinado contexto (p. 109).

A educação encontra-se em um novo cenário virtual. Nossas salas de aula tornam-se cada vez mais dinâmicas, interativas em que o processo da construção do conhecimento ocorre no coletivo através das redes de conhecimento, com ações e práticas voltadas para a para a garantia do acesso e dos uso da fontes informacionais como ferramentas “inteligentes”.

Portanto em decorrência desses avanços oriundos sobretudo do evolução das TICs, o professor passa a ser desafiado da necessidade de ensinar, selecionar, transferir interpretar a informação disponibilizada em diferentes fontes e transformá-la em conhecimento.

3 CAMINHOS METODOLÓGICOS

O universo da pesquisa compreende quatorze (14) professores da rede municipal de ensino de Cachoeirinha, RS, que ministram a disciplina de Ciências para alunos de 8ª série do Ensino Fundamental.

Utilizaremos a metodologia do estudo de caso, visto ser um modalidade, que conforme Gil (2008), detém-se num estudo profundo e detalhado de um caso específico, no qual permite um conhecimento detalhado de dados que ajudarão na coleta de informações

A abordagem será quantitativa, porque pretende-se descrever a complexidade do problema, em que se levará em consideração todos os atores envolvidos e suas interações e respectivas influencia no meio em que desenvolvem suas atividades.

Também far-se-á uso da abordagem qualitativa, visto que esta pesquisa busca contribuir na produção de indicadores relacionais entre o estudo de ciências e as fontes informacionais, a partir da ferramenta de análise das redes sociais.

Como procedimento metodológico utilizaremos o conceito de redes “[...] para auxiliar na compreensão dos processos de interação institucional e de geração do Conhecimento”. (Didriksson, 2000 apud TEIXEIRA, 2011, p. 20)

Ainda ao fazer uso da metodologia de análise das redes sociais (ARS), esta pode nos permite compreender o nova paradigma da pesquisa na atual estrutura social uma vez que esta é “[...] apreendida concretamente como uma rede de relações e de limitações que pesa sobre as escolhas, as orientações, os comportamentos, as opiniões dos indivíduos.” (MARTELETO, 2001, p.72).

A técnica metodológica restringe-se ao mapeamento dos atores e ligações e caracterização das relações existentes para analisar partes das redes na perspectiva de cada um dos atores ou grupo de atores que formam a rede, com base na posição, na forma ou conteúdo (TOMAEL, 2012).

Serão utilizados os seguintes instrumentos na elaboração dos dados: a) aplicação de um questionário sobre a frequência de uso das fontes de informação que os professores utilizam no ensino de ciências para elaboração dos planos de ensino da disciplina; e b) organização no *software* UCINET para representar graficamente as redes (BORGATTI, EVERETT, FREEMAN, 2002).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao fazermos uso da metodologia de análise de redes sociais, juntamente com a análise de fontes de informação nos permitirá reunir elementos que indiquem as redes de conhecimentos deste grupo de professores de ciências, sejam eles conectados pelas fontes tradicionais de informação como livro e outros professores. Já a internet também pode surgir como fonte de informação no ensino em ciências, pois segundo Castells (2003, p. 167), [...] a virtualidade é a nossa realidade [...] através da virtualidade que processamos nossa criação de significado [...]”.

Ressalta-se que neste estudo estaremos na busca em indicar um panorama da estrutura de rede de conhecimento no campo científico, permeado pela evolução das Tecnologias de Comunicação e Informação. ‘

REFERÊNCIAS

- ALCARÁ, A. R.; DI CHIARA, I. G. ; RODRIGUES, J. L. ; TOMAÉL, M. I. ; PIEDADE, V. H. Fatores que influenciam o compartilhamento da informação e do conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação** (Impresso), v. 14, p. 170-191, 2009.
- ARAUJO, J.C. **Internet e ensino**: novos gêneros, outros desafios. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007.
- ARAUJO, Suzana Margaret de. **Glossário de Biblioteconomia e Ciências afins**. Florianópolis: Cidade do Futuro, 2002.
- BARANAUSKAS, M. C. C.; MARTINS, M. C.; VALENTE, J. A. (ORGs). **Codesign de redes digitais**: tecnologia e educação a serviço da inclusão social. Porto Alegre: Penso, 2013.
- BORGATTI, S.P.; EVERETT, M. G.; FREEMAN, L. C. **Ucinet for Windows**: software social network analysis. Havard, MA: Analytic Technologies, 2002.
- BOURDIEU, P. **Réponses pour une anthropologie réflexive**. Paris: Seuil, 1992.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CASTELLS, M. **A galáxia da internet**. Reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.
- CHARLOT, B. **Relação com o saber, Formação dos Professores e Globalização**: questões para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- CRESPO, I. M.; RODRIGUES, A. V. F.; MIRANDA, C. L. Bibliotecas universitárias e as fontes de informação eletrônicas: o bibliotecário e as novas demandas. In: **Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias** (14. 2006 out.: Salvador, BA). Anais XIV Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias. Salvador: UFBA, 2006. 13 p. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000559526&loc=2006&l=d03f2aafb9650f3e>>. Acesso em 6 de ago. de 2008.
- ENGUITA, M. F. **Educar em tempos incertos**. Porto Alegre: Artmed, 2004
- LEVY, Pierre. **As tecnologias da Inteligência**. São Paulo: Editora 34, 1993.
- LATOUR, Bruno. **Reassembling the Social**: an introduction to Actor-Network-Theory Oxford: Oxford University Press, 2005.
- MARTIN VEJA, Arturo. Las Fuentes de información bibliográfica. In: _____ **Fuentes de Información Geral**. Gijón: Ed. Trea, 1995. P. 108-136.
- MARTELETO, R. M. Informação, rede, e redes sociais: fundamentos e transversalidades. **Informação & Informação**. V. 12, 2007. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/1785>>. Acesso em 15 de jul. de 2013.

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais como método – aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciências da informação**, Brasília, DF, v. 30, n.1, p. 71-81, 2001. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n1/a09v30n1.pdf> > Acesso em: 05 de ago. de 2013.

MORAN, J.M. **Os novos espaços de atuação do educador com as tecnologias**, 1995. Disponível em < <http://www.eca.usp.br/moran/espacos.htm> >. Acesso em 21 de jul. de 2013.

RECUERO, R. **Redes Sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

TEIXEIRA, M. do R. F. **Redes de conhecimento em ciências e o compartilhamento do conhecimento**. Tese (Doutorado em Educação em Ciências). Programa de Pós Graduação Educação em Ciências: química da vida saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

TOMAÉL, Maria Inês (Org.). **Compartilhamento da Informação**. 1. ed. Londrina: EDUEL, 2012. v. 1. 228