

A PROBLEMÁTICA DA E-MODERAÇÃO À LUZ DA TEORIA ATOR-REDE

Eliana Santana Lisboa
Universidade do Minho
eslisboa2008@gmail.com

Clara Pereira Coutinho
Universidade do Minho
ccoutinho@iep.uminho.pt

Resumo: No presente trabalho analisamos a problemática da *e-moderação* em ambientes virtuais à luz da Teoria Ator-Rede (ATN). De facto, entendemos que tanto os indivíduos tem uma influência significativa nos objectos, como os objectos exercem influência na forma de agir dos seres humanos, podendo sofrer alterações ao longo do tempo e assim continuar o ciclo das influências. A liderança num ambiente virtual é possível quando a mediação colaborativa está associada aos recursos técnicos com vista a favorecer a criação de um clima organizacional que favoreça a produção social de significados, contribuindo para que os utilizadores possam estabelecer conexões com o que sabem, promovendo uma aprendizagem significativa. Neste contexto, a ATN assume um papel de grande importância nestas representações heterogêneas e na própria relação entre os sujeitos colectivos.

Palavras-chaves: Teoria Ator-Rede, *e-moderação*, colaboração, conectividade, liderança partilhada

Abstract: In this paper we approach the e-moderation in virtual environments in the light of Actor-Network (ATN), because we understand that both individuals have a significant influence on the objects as objects also influences the way of acting of human beings, may change over time and continue the cycle of influences. Leadership in a virtual environment is possible when the collaborative mediation is associated with technical resources to encourage the creation of an organizational climate that there is social production of meaning, helping users to make connections with what they know, promoting a learning significant. In this context, the ATN assumes a major role in these representations in the very heterogeneous and the relationship between collective subjects.

Keywords: Actor-Network Theory, e-moderation, collaboration, connectivity, shared leadership

1. Introdução

A Internet segundo Castells (2003, p.129), “fornece em princípio um canal de comunicação horizontal, não controlado e relativamente barato, tanto de um-para-um quanto de um-para muitos”, permitindo a comunicação entre os seus utilizadores. Esta nova forma de comunicação foi possível através das inúmeras ferramentas ou aplicativos facilitando assim o intercâmbio entre as pessoas de forma síncrona ou assíncrona, tornando as relações sociais mais dinâmicas e interactivas.

É sob essa perspectiva que surgem no ciberespaço ambientes virtuais com múltiplas finalidades que vão do simples entretenimento, à consecução de um ambiente rico e permeado de experiências em que existem grandes possibilidades de ocorrência de aprendizagens informais.

Mas, para que isto aconteça, é imprescindível que haja disposição e vontade dos membros da comunidade virtual no que toca ao compromisso de contribuir com informações e partilhar experiências, através de um sentimento de pertença e co-responsabilidade no seu processo de auto-formação. Aliado a estes factores, é de fundamental importância a presença do e-moderador como um elemento de dinamiza e contribui para que haja o intercâmbio de informações e consequentemente a construção do conhecimento.

Alguns autores, como por exemplo Ryan *et al.* (2000), enfatizam que as funções do e-moderador resumem-se em quatro categorias: pedagógica, social, administrativa e técnica. Assim percebemos que os recursos materiais têm igual importância nesta actividade, considerando que gerir um espaço num ambiente virtual seria ineficaz sem que fosse percebido uma relação simbiótica entre estes elementos.

No presente trabalho vamos abordar a problemática *e-moderação* em ambientes virtuais à luz da Teoria Ator- Rede (ANT). Entendermos que tanto os indivíduos têm uma influência significativa nos objectos, como os objectos também exercem influência na forma de agir dos seres humanos, podendo sofrer alterações ao longo do tempo perpetuando assim o ciclo de influências. A liderança num ambiente virtual é possível quando a mediação colaborativa está associada aos recursos técnicos com vista a favorecer a criação de um clima organizacional para que haja produção social de significados, contribuindo para que os utilizadores possam estabelecer conexões com o que sabem, promovendo uma aprendizagem significativa. Neste ínterim, a ANT assume um papel de grande importância para a compreensão destas representações heterogéneas e da própria relação entre os sujeitos colectivos.

2. Web 2.0

A *World Wide Web* (WWW) foi desenvolvida para ser “um repositório do conhecimento humano, que permitiria que colaboradores em locais distintos partilhassem as suas ideias e todos os aspectos em comum” (Berners-Lee *et al.*, 1994,p.76). Nesse sentido, a nova geração da Internet que se costuma designar por Web 2.0, pode ser considerada o marco inicial para se pensar numa comunicação bidireccional, em que o utilizador pode contribuir para a construção de novos saberes através do desenvolvimento da inteligência colectiva (Levy, 2000).

Através da sua arquitectura de participação, a nova Web possibilita a qualquer usuário ser um agente participativo no processo de construção de conhecimento, uma vez que tem como característica agregar valores. Segundo Campos (2007), estes valores podem ser traduzidos como experiências e conhecimentos, os quais podem acontecer de forma directa através das comunidades virtuais, considerando que todas as informações são fornecidas por seus membros.

Sob essa perspectiva, a Web 2.0 veio revolucionar as formas de comunicação e interacção entre as pessoas, bem como contribuir para o seu enriquecimento através de discussões em ambientes virtuais, os quais podem ser criados a partir da maioria dos softwares sociais existentes na Web Social.

3. Redes Sociais.

Segundo Franco (2008), as redes são múltiplos caminhos em que as relações estão imbricadas de forma horizontal, não existindo portanto, padrões de organização hierarquizados e nem modo autocráticos de regulação, ou seja, todos os membros são sujeitos activos e autónomos, o que as diferenciam da hierarquia. Esta última oferece um único caminho a seguir, já a rede oferece uma multiplicidade de caminhos, dando liberdade ao indivíduo para seleccionar o melhor percurso a abraçar (ver figura 1).

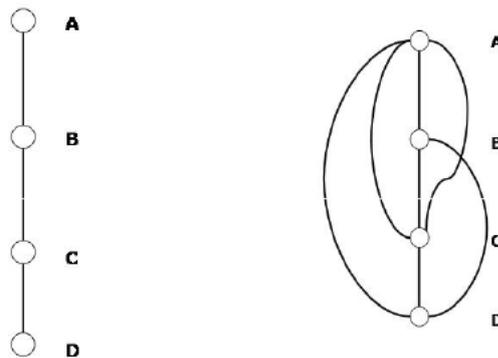


Figura1: Diferença entre Redes e Hierarquias (Franco, 2008b)

Este conceito é ratificado por Whitaker (2008, online) quando diz que "redes sociais partem do conceito básico de horizontalidade, como uma malha, fios ligados horizontalmente, sem ganchos de sustentação". Já Olivieri (2003, p.1) conceitua as redes sociais como sendo:

Sistemas organizacionais capazes de reunir indivíduos e instituições, de forma democrática e participativa, em torno de causas afins. Estruturas flexíveis e estabelecidas horizontalmente, as dinâmicas de trabalho das redes supõem atuações colaborativas e se sustentam pela vontade e afinidade de seus integrantes, caracterizando-se como um significativo recurso organizacional para a estruturação social.

Para este autor, as redes sociais constituem-se alternativas capazes de responder às demandas da flexibilidade e de conectividade, contribuindo para a descentralização das esferas existentes de actuação e articulação social, ganhando novos significados e sendo aplicados nos mais variados contextos sociais. Já Silva *et al.* (2006), compreende as redes como um sistema composto de "nós" interligados, que, nas ciências sociais, são representados por indivíduos, grupos, organizações, etc., os quais estão ligados por laços de interesses profissionais, afectivos ou mesmo uma causa comum.

Desta forma, este todo organizado contribui para que haja fluidez das mensagens e a própria construção do conhecimento. Segundo Ribas & Ziviani (2008), as conexões existentes através das interações estabelecidas nas redes sociais criam possibilidades para que pessoas actuem como multiplicadores e organizadores das informações, vencendo as barreiras geográficas e culturais, fazendo com que elas (redes sociais) ganhem um espaço mais globalizado.

4. Comunidades Virtuais

As comunidades virtuais constituem a manifestação dos desejos e anseios de uma nova ordem social que emerge do paradigma tecnológico que vê nas tecnologias digitais novas possibilidades de estabelecer uma comunicação de forma horizontal com diversas pessoas dispersas geograficamente e que, imbuídas em interesses comuns, começam a partilhar seus conhecimentos, contribuindo para que haja a produção de conhecimentos de forma colectiva. Esta nova forma de conceber o conhecimento pode promover a emancipação dos seres humanos, pois como já dizia Paulo Freire (1984, p.63), "ninguém educa ninguém. Ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo".

E é justamente neste processo, que a linguagem exerce um papel de fundamental importância, em que, através das tecnologias e da Internet, é possível haver uma comunicação de forma síncrona ou assíncrona de muitos para muitos, com comutação de dados e conteúdos digitais entre pessoas que estão conectadas em torno de uma temática comum. Pode ser explicado à luz do construtivismo sócio interaccionista de Vygotsky (Cole *et al.*, 2008), associado à abordagem dialógica de Paulo Freire (1984), bem como à teorização das inteligências múltiplas de Gardner (2000), confluindo no que Lévy (1998) aponta como Inteligência Colectiva, considerando que é no colectivo, que os indivíduos “somam forças e desenvolvem várias habilidades de comunicação e análise crítica, trocam saberes e compensam fraquezas, desenvolvem habilidades interpessoais e empatia, aprendendo a lidar com conflitos.” (Costa, 2007, p.35)

No entanto, para que uma comunidade seja eficaz e realmente contribua para que aconteça o que já mencionado anteriormente, tornando-se eficaz e eficiente, Garrison, Anderson e Archer (2000) enfatizam que elas devem envolver três componentes essenciais que são: a presença cognitiva, a presença social e presença de ensino (Ver figura 9).

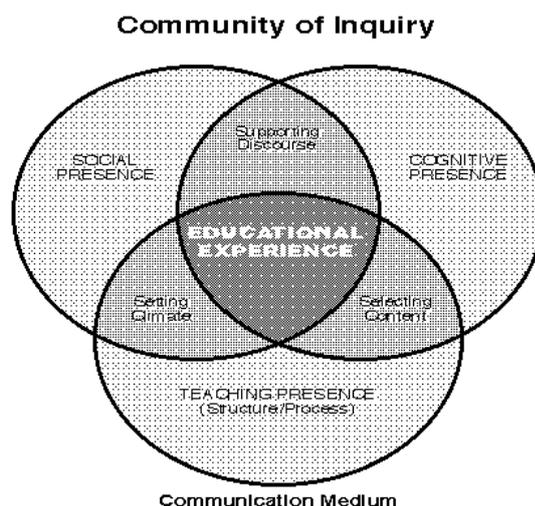


Figura 9: Elementos de uma experiência educacional (Garrison; Anderson; Archer, 2000, p.3)

A presença cognitiva é definida como sendo uma componente que permite aos participantes de uma determinada comunidade construir significados, através das discussões existentes no seu interior (Garrison, Anderson e Archer, 2000; 2004). Ou seja, reflecte o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores, dando possibilidade aos indivíduos de estabelecerem relações com outros conhecimentos já existentes, bem como sua aplicação em outros contextos sociais.

A presença social, diz respeito à criação de um ambiente favorável, de tal forma que os participantes sintam-se confortáveis e seguros para expressarem suas ideias. Ela é fundamental numa comunidade porque prepara os membros para desenvolverem a capacidade de expressar suas opiniões, pontos de vista e, acima de tudo, respeitar a diversidade de opiniões existentes no grupo. Deste modo, ela torna-se um apoio de grande importância para que a presença cognitiva se efective, uma vez que prepara os indivíduos a aprenderem de forma colaborativa, preparando-os para discutirem as ideias, com argumentos sólidos e dentro dos princípios éticos, favorecendo

assim, a reflexão crítica, e por fim, a aprendizagem (Garrison; Anderson; Archer, 2000; Anderson, 2004).

Por fim, a presença de ensino, entendida como a provedora das componentes anteriores, pois tem como meta promover um espaço propício para a partilha de saberes e construção de significados. Archer, e Garrison (2001, *apud*. Anderson *et al.*, 2001) esboçaram três importantes funções que o e-moderador desempenha no processo de criação de uma presença de ensino. O primeiro desses papéis diz respeito à responsabilidade em conceber e organizar o espaço, o qual antecede a criação da comunidade, permanecendo durante toda sua execução. Em segundo lugar, trata-se da criação de estratégias e actividades que busquem o envolvimento de todos os participantes e que pode ser compartilhado com os membros do grupo. Em terceiro lugar, o papel do ensino vai além de moderar as experiências de aprendizagem, ou seja, ocorre quando contribui de forma instrutiva para que as discussões se tornem mais ricas e significativas, concorrendo para que haja socialização das informações e construção do conhecimento. Enfim, podemos inferir que a presença de ensino é um meio de reforçar a presença social e cognitiva, com a finalidade de que sejam alcançados os resultados finais, ou seja, a aprendizagem colaborativa.

Segundo Kenski (2005) os interesses das pessoas dispersas geograficamente (desterritorializadas), mas permanentemente conectadas, suscitam múltiplas formas de comunicação, tomando proporções universais que acabaram por transformar o ciberespaço num canal infinito onde ocorrem múltiplas aprendizagens, pois é desafiante e ao mesmo tempo motivador poder pertencer a um grupo, participar e ser reconhecido.

5. E-moderação Online e a Teoria Ator-Rede

São muitos os teóricos que abordam a *e-moderação online*, como por exemplo Kenski (2001), (Dias, 2007), Miranda & Osório (2008), Ryan *et al.* (2000), (Barberá, 2001), Okada & Santos (2004), entre muitos outros. No entanto, no presente artigo, iremos abordar sómente o modo de *e-moderação* de Salmon, estabelecendo uma relação com a Teoria Ator-Rede.

A Teoria Ator-Rede, conhecida pelo seu nome original (Actor Network Theory – ANT), também denominada como sociologia da tradução, teve o seu início em meados de 1980 com os trabalhos de Bruno Latour, Michel Callon e John Law. Tem a sua origem na sociologia da Ciência e da Tecnologia e sua premissa básica parte do princípio de que os actores humanos e não-humanos mantêm uma relação simbiótica, constituindo assim um imbricado de relações a que denominamos de rede social de elementos - materiais e imateriais -, sendo desta forma considerada uma relação multilinear, resultante de um processo de “coconstrução” (Meyer & Mattedi, 2006). Segundo Araújo & Cardoso (2007, p.4).

A ANT tem sido muito utilizada para correlacionar ciência, tecnologia e sociedade. Ela possui uma forma original de submeter o conteúdo da ciência ao exame minucioso da sociologia trabalhando sempre com a ciência em processo de construção, ou em acção. Essa ciência em acção opera em rede e permite remover todo e qualquer centro (detentor da verdade das coisas), não conferindo privilégios a um nó da rede em relação a outro (Araújo & Cardoso, 2007, p.4).

Para tanto, entende-se como questão fulcral compreender como acontece a mobilização e a justaposição dos indivíduos, das organizações e dos objectos como forma de entender como o conhecimento científico é construído. Neste ínterim é imprescindível, segundo Latour (2000), percebermos como foi efectivada essa produção, isto é, que agentes (pessoas) foram envolvidos e que bases materiais foram utilizadas (recursos disponibilizados) para que conectados entre si, pudessem contribuir para se chegar ao produto final (conhecimento).

Uma vez sintetizada esta teoria, convém que estabeleçamos uma relação com o modelo de *e-moderação* de Salmon (2000) que foi desenvolvido em sua investigação que tinha como finalidade explicar como se efectua este processo nos ambientes virtuais

Este modelo não foi concebido de forma independente, pelo contrário, apresenta uma complexa interacção entre os factores cognitivos, motivacionais e os processos sociais. Um dos seus pressupostos é que as pessoas podem aprender em interacção com as outras pessoas mediatizados pelas TIC. Para Salmon (2000), o sucesso vem da integração da natureza tecnológica e da mediação colaborativa, o que vem ratificar o que preconiza a ANT quando diz que os elementos (matérias e humanos) estão inter-relacionados por meio do grande fluxo de informações, advindos da sociedade da informação, em que os recursos tecnológicos têm fundamental importância para que haja a partilha e troca de experiências entre as pessoas.

O modelo de Salmon é apresentado em forma de escala, contendo dois tipos de competências respectivamente: a moderação no ambiente virtual (*e-moderador*) e o apoio técnico (ver figura 8). Para além disto, a barra vertical à direita permite que seja visualizado o grau de interactividade durante a fase de desenvolvimento. Percebemos que esta interactividade é menos expressiva no estágio do acesso e motivação que atribuímos ao facto do processo estar em fase inicial e o fluxo de mensagens ainda ser pouco. Já no estágio socialização online, esta interacção vai aumentando de forma lenta. Neste estágio, presume-se que as pessoas estão se comunicando com uma frequência bem maior e criando os laços sociais. Paulatinamente, esta interacção aumenta consideravelmente nas fases de intercâmbio de informações e construção do conhecimento, pois a participação, no que tange a partilha de experiências e conhecimentos ganha terreno mais fértil, passando a diminuir no estágio do desenvolvimento (Salvat & Quiroz, 2005), onde os membros do grupo vão aplicar os conhecimentos construídos de forma colaborativa em outros contextos da sua vida.

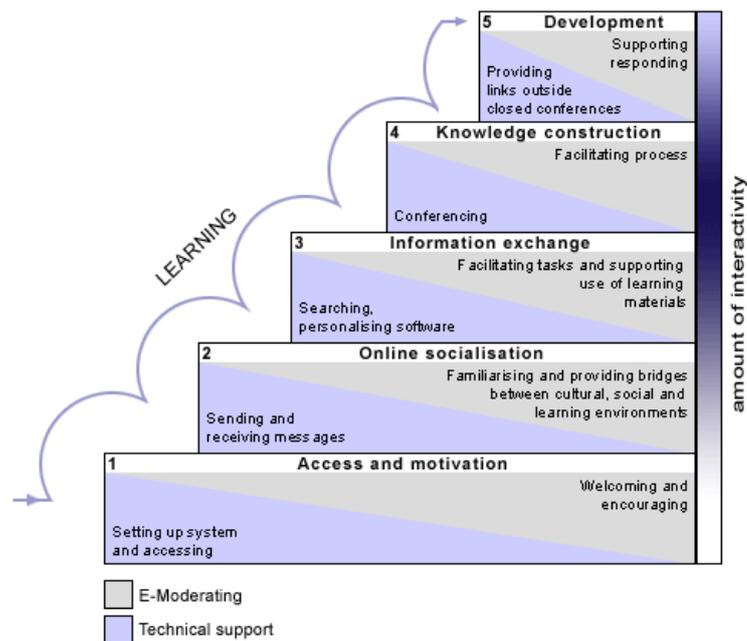


Figura 8: Modelo de ensino e aprendizagem online (Salmon, 2000,p.29)

Percebemos que ele (modelo) articula “em cada nível as funções de integração tecnológica e de e-moderação” (Dias, 2008,p.7), reconhecendo uma perfeita harmonia nos factores humanos e não humanos. Partindo desse pressuposto, é que acreditamos que o modelo desenvolvido por Salmon (2000) possui relação directa com a ANT, uma vez que o conhecimento é visto como resultado desta heterogeneidade, onde estão relacionados, sem que nenhum tenha mais importância do que os outros, os factores humanos e não humanos (que podem ser coisas, objectos e até a própria tecnologia), considerando que qualquer interacção social é mediada por pessoas (rede de pessoas) e objectos materiais e imateriais (rede de objectos), como forma de facilitar a comunicação e consequentemente a produção de conhecimentos (Moraes, 2004). “That order is an effect generated by heterogeneous means” (Law, 1992, *online*), com base no argumento de que os seres humanos formam redes sociais não unicamente porque estabelecem interacção com outras pessoas, mas vai além disto, porque também interagem com outros materiais que servem de fio condutor desta interacção, trabalhando em conjunto para o estabelecimento de um ordenamento social, *como forma de* garantir o fluxo de informações e finalmente a produção de conhecimentos, descritos através dos seguintes estágios:

Acesso e Motivação – “Esta é a fase de adaptação às ferramentas, à metodologia, ao grupo e ao moderador” (Adão *et al.*, 2004, p.4). É um estágio que envolve a sensibilização das pessoas, munindo-os de informações necessárias sobre o funcionamento do espaço, que envolve os objectivos, o planeamento, a forma de comunicação etc., onde o e-moderador deverá fornecer todo o apoio técnico e pessoal para que elas possam vislumbrar os benefícios de estarem envolvidos na actividade.

Socialização Online – Podemos dizer que nesta fase é que começa a ser operacionalizada a actividade de troca de informações, considerando que todos estão conectados e o processo de

interacção entre os pares tem o seu início, com vista a criar um ambiente propício à aprendizagem. Neste estágio, o papel do e-moderador é de fundamental importância, pois é ele que começa a direccionar as discussões ao mesmo tempo que contribui com intervenções, visando o engrandecimento do grupo (Moore, 2002, p. 26), sendo responsável também por "construir pontes entre os ambientes culturais, sociais e de aprendizagem".

Intercâmbio de Informações – Nesta fase efectiva-se a troca de informação e consequentemente há um aumento na interactividade, conforme é ilustrado no esquema acima representado, uma vez que os participantes estão mais familiarizados com os aplicativos (ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona) disponibilizados pelo software ou plataforma. Para Salmon (2000, p. 39), "At this stage, e-moderators should ensure that conferencing concentrates on discovering or exploring (to them) answers, or on aspects of problems or issues.", ou seja, o principal objectivo deve ser o confronto de ideias e posicionamentos, o qual poderá resultar no refutamento ou confirmação de algumas concepções ou conceitos. Esta prática, além de estimular as trocas de informações de maneira produtiva, prepara os participantes para a fase seguinte;

Construção do conhecimento – Nesta fase, a colaboração é um elemento que exerce um papel de destaque, dando oportunidade aos participantes de ampliarem os seus horizontes e o seu conhecimento: "By this stage it's important that participants appreciate knowledge is not something that fully fixed and can easily be codified and transferred from one person to another" (Salmon, 2000, p.42). Neste estágio, Salmon (2000) aconselha a que, pelo facto dos participantes estarem mais familiarizados com a dinâmica de trabalho, o e-moderador incentive a que todos participem e interajam uns com os outros, para que o grupo adquira mais autonomia. É interessante que ele crie um elo de ligação com o grupo no sentido de estar sempre presente para mediar as situações ou até mesmo contribuir, mas é imprescindível que não crie um vínculo de dependência, delegando seu papel a outras pessoas do grupo através de uma liderança partilhada;

Desenvolvimento – É o ápice do modelo em que o objectivo é desenvolver nos participantes o pensamento crítico e reflexivo numa perspectiva construtivista de aprendizagem. Nesta última fase o papel do *e-moderador* e dos participantes é de suma importância para fomentar que cada um possa reflectir sobre o seu conhecimento numa perspectiva de estabelecer conexões com outros conhecimentos a aplicar nos mais variados contextos de sua vida (Dias, 2008).

Neste sentido, a e-moderacao pode ser considerada "como uma actividade reguladora dos processos de organização dos grupos e das aprendizagens realizadas em ambientes virtuais, com particular incidência para as formas de dinamização, gestão e acompanhamento" (Dias, 2008, p. 3), pois o que pode promover a expansão ou a redução do ambiente de aprendizagem, são os constantes feixes de interacções entre os participantes, que estão directamente relacionados aos componentes técnicos e humanos, garantindo assim a qualidade das conexões.

Segundo Salmon (2000), o e-moderador deve saber reconhecer e dar valor às contribuições dos participantes nos processos de discussão; ter credibilidade junto ao grupo para que os

membros sintam-se a vontade em participar, favorecendo a circulação das informações. Deverá fazer as devidas intervenções seja por meio de feedback ou mesmo através de síntese avaliativa no final, ou mesmo, durante o processo das discussões, para que assim, a construção do conhecimento seja visto como um produto final das interações entre o grupo. Além do mais, deverá possuir competências e habilidades no que tange à sua função em contexto de formação online, ter aptidões de comunicação, dominar os conteúdos que serão abordados e, acima de tudo, deve ter conhecimentos no uso das tecnologias. Por fim, deve possuir alguns atributos individuais, como criatividade, motivação e ser emocionalmente sensível, para que possa compreender os factores (ritmo individual, diversidade, etc.) que podem interferir na interação online, objectivando sempre o exercício de uma liderança partilhada.

6. Conclusão

Moderar um ambiente virtual requer alguns atributos técnicos, afectivos e emocionais que subsidiem os moderadores a lidar com um universo de pessoas movidas pelos mais diversos interesses e aptidões. No entanto, cremos que a sua actuação através de uma liderança partilhada poderá contribuir para desenvolver a autonomia e solidez do grupo. As suas intervenções e orientações são um factor decisivo para que o grupo reflecta sobre a importância de estabelecer conexões com outras pessoas, e que a colaboração e a partilha de conhecimentos constituem a pedra angular para que haja socialização e construção do conhecimento num ambiente virtual

Sendo as comunidades virtuais espaços de partilha de conhecimentos, normas e intencionalidades, construída através da interação entre os membros, a prática de *e-moderação* é um factor que merece destaque. Estas práticas instigam os membros a participarem de forma a construir uma rede de conhecimento na comunidade através da interação entre os pares, como também contribui para a construção de bens culturais e materiais de forma colaborativa, tendo como suporte cognitivo a representação distribuída, nomeadamente através da diminuição da distância social (Dias, 2007).

Nesta perspectiva a ANT pode ser de grande valia nesta actividade, uma vez que possibilita o estudo da formação da identidade dos indivíduos, tendo em vista os diferentes papeis que podem assumir mediante seus interesses e aspirações, influenciando directamente a aquisição e/ou construção de estratégias e o desenvolvimento de inovações tecnológicas compatíveis com o modelo social vigente, o que nos leva a reproduzir o que McLuhan (2007) enfatizava há tempos atrás, quando referia que os meios de comunicação são extensões do homem, no que tange ao seu papel de registar e partilhar o conhecimento entre os indivíduos. Baseado neste enunciado, concordamos com Dias (2007,p. 1) quando afirma que, e passamos a citar:

A tecnologia, nesta perspectiva, é um mediador para os processos de informação e comunicação através da qual se constrói a multiplicidade das interações na rede e a flexibilidade na reconfiguração das dimensões de organização orientada para a eficácia do projecto de comunicação. Deste modo, é através da mediação tecnológica que se elabora a complexidade das redes de interação e a afirmação da natureza evolutiva da organização descentralizada e da expressão individual e comunitária das interações que se realizam no ambiente da Web.

Podemos dizer então, que a prática social acaba por determinar a estrutura e modo de uso destas tecnologias, que vão sofrendo alterações de forma recursiva ao longo do tempo com vista a adequar-se ao contexto social, político e cultural, configurando-se a um conjunto de regras e recursos que moldam as interações (Giddens, 1984; Orlikowski, 2000, apud. Christopoulos & Diniz, 2008), fornecendo subsídios para compreendermos como o “processo de construção e alteração das identidades dos indivíduos contribui para o estabelecimento de padrões e de tecnologia que permeiam o processo de colaboração nas Comunidades Virtuais de Aprendizagem e de Prática” (Christopoulos & Diniz, 2008, p.81).

E é neste contexto que as redes sociais podem ser consideradas uma das fontes para o entendimento desta teoria, que apesar de existirem mesmo muito antes do aparecimento da Internet, como forma de organizar as pessoas através de sentimento de pertença, afectividade ou mesmo unidos por interesse comuns, foi com a Internet e com as tecnologias digitais, em especial com a geração Web 2.0, que foi possível a criação de um espaço adequado para a construção do conhecimento de forma mais democrática e equitativa. Portanto a ANT incorpora um princípio de simetria generalizada em que tanto o humano como o não humano exerce influência mútua. Seu foco principal é “the creation and maintenance of coextensive networks of human and non human elements which in the case of information technology, include people, organisations, software, computer and communications hardware, and infrastructure standards.” (Walsham, 1997, p.466).

Por fim, para a ANT, a rede não é uma entidade fixa, pelo contrário, é um conjunto sincronizado de alianças e fluxos que não podem ser considerados sob hipótese alguma, como circunscritos a um componente único, isolado. Pelo contrário, ela é composta pela junção de elementos animados e inanimados que estabelecem entre si conexões com grande potencial de transformar e redefinir os seus componentes. Evidencia um princípio de simetria entre os seus elementos que tem como consequência uma ontologia de muitas entradas e conexões, daí a importância e o interesse em ser utilizada tanto em estudos das ciências sociais, quanto em relação aos estudos epistemológicos (Latour, 1996).

Referências

- ADÃO**, Carlos; **FILIFE**, António; **CARDOSO**, Inês; **PETIZ**, Sara (2004) Estratégias de E-Moderação em contexto de Formação Pós-Secundária. In: Núcleo de Informática na Educação Especial. NIEE. UGRS. Disponível em: <http://www.niee.ufrgs.br/eventos/RIBIE/2004/posters/poster1296-1307.pdf>. Acedido em: 25/08/09
- ANDERSON**, Terry; **ROURKE**, Liam; **GARRISON**, D. Randy; **ARCHER**, Walter (2001). Assessing Teaching Presence In A Computer Conferencing Context. In: JALN Volume 5, Issue 2 – September. Disponível em: http://www.sloan-c.org/publications/jaln/v5n2/pdf/v5n2_anderson.pdf. Acedido em: 30/08/09.
- ARAÚJO**, Ronaldo Ferreira de; **CARDOSO**, Ana Maria Pereira (2007). A Ciência da Informação como Rede de Atores: reflexões a partir de Bruno Latour. In: VIII ENANCIB – Encontro nacional de Pesquisa em Ciência da informação. Salvador – Bahia. Disponível em: <http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT1--205.pdf>. Acedido em: 20/08/09

- BARBERÀ**, Elena Gregori (Coord.) (2001). *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona : Horsori.
- BERNERS-LEE**, T., R. Cailliau, A. Luotonen, Nielsen, H., Secret, A. (1994). The World-Wide Web. *Communications of the ACM*, 37, 8, 76-82.
- CAMPOS**, Luiz Fernando de Barros (2007) Web 2.0, biblioteca 2.0 e ciência da informação (I):Um protótipo para disseminação seletiva de informação na Web utilizando *mashups* e *feeds* RSS. In *VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*. Salvador. Disponível em: <http://www.lfbcampos.com/Web2.0biblioteca2.0eCinciadaInformao.pdf>. Acedido em 28/05/09.
- CASTELLS**, Manuel (2003). *A Galáxia da Internet: Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.
- COLE, Michael; JOHN-STEINER, Vera; SCRIBNER, Sílvia; SOUBERMAN, Ellen (Orgs.) (2008). *A formação Social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes
- COSTA**, Isabel Marinho da (2007). *Aprendizagens Virtuais: Um Estudo de Caso no Orkut das Comunidades Referentes ao Educador Paulo Freire*. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, do Centro de Educação, da Universidade Federal da Paraíba. Disponível em: <http://www.ce.ufpb.br/ppge/Dissertacoes/dissert07/Isabel%20Marinho%20da%20Costa.pdf>. Acedido em: 30/08/09.
- CHRISTOPOULOS** Tania Pereira; DINIZ Eduardo Henrique (2008). Sustentação das comunidades virtuais de aprendizagem e de prática. In: *Revista Organizações em contexto*, Ano 4, n. 8, dezembro 2008: Disponível em: [http://cendoc.cddesarrollo.net/cendoc_docs/Doc%20995%20\(Sustentacao%20das%20comunidades%20virtuais%20de%20aprendizagem%20e%20de%20pratica\).pdf](http://cendoc.cddesarrollo.net/cendoc_docs/Doc%20995%20(Sustentacao%20das%20comunidades%20virtuais%20de%20aprendizagem%20e%20de%20pratica).pdf). Acedido em: 20/08/09.
- DIAS**, Paulo (2007). *Contextos de Aprendizagem e Mediação Colaborativa*. In *Colecção Processos e Contextos de Aprendizagem*. Braga: TecMinho. Disponível em: <http://e-repository.tecminho.uminho.pt/handle/10188/65>. Acedido em 25/08/09.
- DIAS**, P. (2008). Da e-moderação à mediação colaborativa nas comunidades de aprendizagem. In *Educação, Formação & Tecnologias*; vol.1(1), Abril 2008. [Online]; ISSN 1646-933X. Disponível em: http://cie.fc.ul.pt/seminarioscie/Conferencia_emoderacao/paulo_dias_2008.pdf. Acedido em: 25/08/09.
- DEPONTI**, Cidonea Machado (2008). Teoria do Ator- Rede (ANT): Reflexões Teóricas. In: *IV Encontro Nacional da Anppas*. Brasília. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT15-73-18-20080418104132.pdf>. Acedido em: 20/08/09.
- FRANCO**, Augusto (2008a). *Escola de Redes: Novas visões sobre a sociedade, o desenvolvimento, a internet, a política e o mundo globalizado*. Curitiba: Escola-de-Redes.
- FREIRE**, Paulo.(1984) *Educação e mudança*. Porto Alegre: Artes médica.
- GARRISON**, D. Randy; ANDERSON, Terry; ARCHER, Walter (2000). *Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education*. University of Alberta. Edmonton, Canada. p. 1 -34. Disponível em: http://auspace.athabascau.ca:8080/dspace/bitstream/2149/739/1/critical_inquiry_in_a_text.pdf. Acedido em: 30/08/09.

- GARRISON**, D. Randy; **ANDERSON**, Terry, **ARCHER**, Walter (2004). Critical Thinking, Cognitive Presence, And Computer Conferencing In Distance Education. p.1-24. Disponível em: http://communityofinquiry.com/files/CogPres_Final.pdf. Acedido em: 30/08/09.
- GARDNER**, Howard (2000). Inteligências Múltiplas: A Teoria na Prática. Porto Alegre: Artmed.
- KENSKI**, V. M. (2001). Do ensinamento interativo às comunidades de aprendizagem, em direção a uma nova sociabilidade na educação. Acesso – Revista de Educação e Informática, nº 15, p. 49-59, dez. 2001.
- KENSKI**, Vani Moreira (2005). Comunidades de aprendizagem, em direção a uma nova sociabilidade na educação. In Férigoa. Universidade pública. Espazo comunitario. Disponível em: <http://firgoa.usc.es/drupal/node/23559/print>. Acedido em: 30/08/09.
- LATOUR**, Bruno (2000). Redes que a razão desconhece: laboratórios, bibliotecas, coleções. In: Marc Baratin; Christian Jacob, (orgs.). O poder das bibliotecas: a memória dos livros no Ocidente. Rio de Janeiro: UFRJ. p. 21-44.
- LAW**, John (1992). 'Notes on the Theory of the Actor Network: Ordering, Strategy and Heterogeneity'. In: Centre for Science Studies, Lancaster University, Lancaster. Disponível em: <http://www.lancs.ac.uk/fass/sociology/papers/law-notes-on-ant.pdf>. Acedido em: 20/08/09.
- LEVY**, Pierre (1998). A Inteligência Colectiva – Por uma Antropologia do Ciberespaço. São Paulo: Loyola.
- LEVY**, Pierre (2000). A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. 3. ed. São Paulo: Loyola.
- McLUHAN**, Marshall (2007). Os meios de comunicação com extensão do homem. São Paulo. Cultrix.
- MEYER**, Guilherme Corrêa; **MATTEDI**, Marcos Antônio (2006). Sociedade e Objeto, as Influências de um sobre o outro. In: Actas do Congresso Brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em design. Disponível em: http://www.dad.puc-rio.br/labmemo/sociedade_e_objetos.pdf. Acedido em: 15/08/09.
- MIRANDA**, Maribel Santos; **OSÓRIO**, António José (2008). Liderança em Comunidades de Prática Online – Estratégias e Dinâmicas na @rcaComum. In: Núcleo de Informática na Educação Especial – NIEE.UFRS. Disponível em: http://libra.niee.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/2008/pdf/lideranza_comunidades.pdf. Acedido em: 25/08/09.
- MORAES**, Márcia (2004). A ciência como rede de atores: ressonâncias filosóficas In: revista científica História, Ciências, Saúde — Manguinhos, vol. 11(2). p. 321-33. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v11n2/05.pdf>. Acedido em: 12/08/09.
- MOORE**, N. A. J. (2002). *Reviewed de E-Moderating -- The Key to Teaching and Learning Online. In: Language Learning e Technology. A refereed journal second & foreing language educators. Volume 6, Number 3. September 2002.* p. 21-24. Disponível em: <http://ilt.msu.edu/vol6num3/review1/default.html>. Acedido em 25/08/09.
- OKADA**, Alexandra Lilavati Pereira; **SANTOS**, Edméa Oliveira dos (2004). Comunicação Educativa Ciberespaço: Utilizando Interfaces Gratuitas. In: Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v.4 n.13.p.161-174. Disponível em: <http://people.kmi.open.ac.uk/ale/journals/r02dialogo2004.pdf>. Acedido em: 20/08/09.
- OLIVIERI**, Laura (2003). A importância histórico-social das Redes. In Revista do Terceiro Setor. Disponível em: <http://www.rits.org.br>. Acedido em: 10/07/09.

- RIBAS, C. S. C. ; ZIVIANI, P. (2008).** Redes de informação: novas relações sociais. In: Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación, vol. X, n. 1, enero. Disponível em: <http://www2.eptic.com.br/arquivos/Revistas/v.%20X,n.%201,2008/ACludiaRibas-PaulaZiviani.pdf>. Acedido em: 28/05/09
- RYAN, S., SCOTT, B., FREEMAN, H. & PATEL, D. (2000).** *The virtual university: the Internet and resourcsebased learning*, London: Kogan Page.
- SALVAT, Begoña Gros; QUIROZ, Juan Silva (2005).** La Formación del profesorado como docente en los Espacios Virtuales de Aprendizaje. In: Revista de Educación Ibero Americana. Número 36/1. Disponível em: http://www.rieoei.org/tec_edu32.htm. Acedido em: 25/08/09.
- SILVA, Antonio Braz de Oliveira e; MATHEUS, Renato Fabiano; PARREIRAS, Fernando Silva;**
- SALMON, Gilly (2000).** *E- moderating: The key to teaching and learning online*. London and New York: RoutledgeFalmer - Taylor & Francis Group.
- PARREIRAS, Tatiane A. Silva (2006).** Análise de redes sociais como metodologia de apoio para a discussão da interdisciplinaridade na ciência da informação. In: Ci. Inf., Brasília, v. 35, n. 1, p. 72-93, jan./abr. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n1/v35n1a09.pdf>. Acedido em: 10/07/09.
- WALSHAM, G., (1997),** 'Actor-Network Theory and IS research: Current status and future prospects', in Lee, A. S., Liebenau, J. and De Gross, J. I., (Eds.), *Information systems and qualitative research*, Chapman and Hall, London, pp. 466-480. Disponível em: <http://www.google.com/books?hl=ptBR&lr=&id=YqFJkwgx7MAC&oi=fnd&pg=PA466&dq=%22ActorNetwork+theory+and+IS+research:+current+status+and+future+prospects%22&ots=ZQQKKeuAga&sig=khcwLzZESnTIXNF7ofCopEAxWk#v=onepage&q=%22ActorNetwork%20theory%20and%20IS%20research%3A%20current%20status%20and%20future%20prospects%22&f=false>: Acedido em 20/08/09.
- WHITAKER, Francisco (2008).** Sociedade em Rede. Palestra conferida no II Seminário Redes e Desenvolvimento: um espaço para o intercâmbio de idéias, a busca por sinergias e a construção do conhecimento. 30 Julho e 1º de Agosto de 2008. Disponível em: <http://www.redesdesenvolvimento.org.br/article/view/3004>Acedido em: 10/07/09