

Redes sociais e educação: uma abordagem a partir da complexidade

*Mônica Estrázulas**

Resumo: O artigo reflete sobre as possibilidades de uso pedagógico das redes sociais na educação escolar de crianças e jovens, a partir de uma abordagem que utiliza conceitos e categorias complexas. Trata-se de um desafio que demanda estudos para uma melhor compreensão da natureza e do funcionamento das redes sociais no contexto das redes de interações ou de trocas entre indivíduos e grupos, de seu aproveitamento na produção de inovações metodológicas aplicadas a propostas pedagógicas contemporâneas, especialmente aquelas apoiadas pelo uso de tecnologias de comunicação e interação.

Palavras-chave: Redes sociais; Educação escolar; Categorias complexas; Inovações.

Abstract: The article reflects on the possibilities for pedagogical use of social networks in school education of children and young people, from an approach that uses concepts and complex categories. It is a challenge that requires studies to better understand the nature and functioning of social networks in the context of networks of interactions or exchanges between individuals and groups, their use in the production of methodological innovations applied to contemporary pedagogical proposals, especially those supported by the use of technologies of communication and interaction.

Keywords: Social networks; School education; Complex categories; Innovations.

* Doutora em Psicologia (UFRGS), Mestre em Psicologia (UFRGS), Licenciada em Física (UFRGS); docente do Departamento de Humanidades do CAP/UFRGS. E-mail: monica.estrazulas@ufrgs.br

Introdução

O termo redes sociais, em áreas do conhecimento tais como a Antropologia, Sociologia e Psicologia, refere-se a grupos de pessoas com as quais o indivíduo interage ou mantém vínculo social ou, ainda, como rede de relacionamentos sociais concernentes à família, à vizinhança, ao trabalho e ao círculo de amizades (BITTENCOURT, 2012). No presente texto, o sentido anterior será designado por redes de interações ou de trocas entre indivíduos e grupos (presenciais ou à distância); enquanto que o termo redes sociais será utilizado para designar redes de relacionamentos na internet, nas quais pessoas ou organizações mantêm interações e trocas em função de afinidades polarizadas por temas de mútuo interesse.

Relatórios, recentemente divulgados, estimam que, até 2014, dois terços de todos os internautas do planeta estarão utilizando as redes sociais com regularidade² e que a mais popular dessas redes contabilizará um bilhão de usuários espalhados pelo mundo, já em meados de 2012. As redes sociais atingem, portanto, escala de fenômeno mundial, notabilizando-se pelos altos índices de popularidade entre usuários da “World Wide Web” (WWW, *web*)³, em diferentes faixas etárias e, especialmente, entre jovens. No Brasil, igualmente, o fenômeno das redes sociais se consolida à medida que o país se configura como um dos mais importantes celeiros de usuários de redes sociais no mundo⁴.

¹ O GLOBO. 26.01.2011. *Número de internautas já passa de 2 bilhões, afirma ONU*. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/tecnologia/numero-de-internautas-ja-passa-de-2-bilhoes-afirma-onu-2832538#ixzz1vlwEg2uG>>. Acesso em: 23 maio 2012.

² ANTUNES, Rafaella. Pico do uso das redes sociais será em 2014, aponta relatório. *Coworkers: mídias sociais*. 27.07.2010. Disponível em: <<http://www.coworkers.com.br/midias-sociais/uso-das-redes-sociais-tera-pico-em-2014-aponta-relatorio/>>. Acesso em: 30 abr. 2012.

³ O termos *web* e *internet* têm diferentes significados. A web é a parte gráfica da internet. CONTI, Fátima. 27.02.2011. *Internet WWW*. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/dicas/net1/int-www.htm#topo>>. Acesso em: 25 maio 2012.

⁴ NIELSEN, 2011. *The social media report state of the media: Q3 2011*. Disponível em: <http://cn.nielsen.com/documents/Nielsen-Social-Media-Report_FINAL_090911.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2012.

Diante desse contexto, cabe aos educadores refletirem sobre as possibilidades desses dispositivos eletrônicos serem utilizados na educação de crianças, jovens e adultos. Trata-se de um desafio que demanda estudos para uma melhor compreensão da natureza e do funcionamento das redes sociais, de seu aproveitamento na produção de inovações metodológicas aplicadas a propostas pedagógicas contemporâneas, especialmente aquelas apoiadas pelo uso de tecnologias de comunicação e interação.

Por enquanto, o que se observa é que o funcionamento de salas de aula, no Brasil e no restante do mundo, pouco se parece com o de grupos e de comunidades das redes sociais; enquanto as últimas são permanentemente percorridas por fluxos de informações que catalisam uma enorme gama de interesses dos usuários, as primeiras apresentam-se, na sua maioria, como pontos (nodos) praticamente isolados de uma malha, cujas conexões transmitem grande quantidade de informações desvitalizadas, que não movimentam a força-motriz criadora subjacente em cada estudante, educador, ou profissional do corpo técnico. É interessante notar que o público que aqui interessa destacar, em ambas as redes, é virtualmente o mesmo⁵. Que fatores, então, poderiam determinar envolvimento radicalmente diferentes de usuários/estudantes, professores e corpo técnico nas redes sociais e nas salas de aula, respectivamente?

Num rápido olhar, se observados como usuários web, os estudantes evidenciam ser fortemente atraídos pela comodidade que os atuais dispositivos eletrônicos oferecem para acessar e distribuir informações, produções, ideias. Devido à descentralização de operações e de controles, os estudantes conseguem interagir de modo mais direto, o que os aproxima uns dos outros, em seus novos papéis de produtores e consumidores de informação,

⁵ A idade para se associar às redes sociais na internet, de acordo com os termos de uso aceitos pelos usuários, é de 13 anos, no mínimo. No entanto, é crescente o número de crianças menores de 13 anos que falseiam dados do seu perfil, de acordo com a organização Consumer Reports (CR). REVISTA VEJA. 04.05.2012. *Relatório aponta que aumentou número de perfis falsos no Facebook*. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/vida-digital/relatorio-aponta-que-aumentou-numero-de-perfis-falsos-no-facebook>>. Acesso em: 08 jun. 2012.

tornando suas relações mais horizontalizadas. Eles também parecem ser atraídos pela oferta de interfaces amigáveis, cada vez mais adequadas à navegação de páginas na web. Não é incomum, portanto, que crianças consigam entender a lógica que subjaz à utilização dessas interfaces e aproveitem para explorar a WWW em momentos de lazer. Tais comodidades têm se generalizado na *web* e, com isso, as redes sociais têm apresentado interfaces cada vez mais customizáveis, que possibilitam interferir, tomar decisões, produzir discursos, revelar como cada um se descreve e se interpreta, ou como é descrito e interpretado, num contínuo situar-se no mundo, o que também parece funcionar como forte atrativo aos usuários.

Diferentemente da informação analógica que caracteriza as publicações impressas (livros, jornais, revistas), na WWW a informação digital é armazenada de modo distribuído, numa malha de nodos e conexões (*links*). Os nodos, que podem conter qualquer combinação de itens como texto, imagens, som, vídeo, etc., vinculam-se por meio de *links*, pois esses estabelecem as ligações entre itens de um nodo a outro. Assim, vão se construindo redes de conceitos interconectados, que os usuários navegam, à sua escolha, ao percorrerem ou clicarem nos links entre os nodos da malha.

A navegação na WWW (deslocamento entre nodos) envolve observar, comparar, avaliar, julgar, decidir e ainda outras atividades de pensamento, para além de coordenação motora (teclar, clicar etc.). No entanto, de certa maneira, essas são atividades semelhantes à maioria das demandadas geradas pela leitura de uma publicação impressa ou na audição de uma música gravada em fita magnética. O que muda, então, quando se utiliza a web por meio dos artefatos de comunicação e interação disponíveis? Pode-se afirmar que diante de computadores, *smartphones* e *tablets* conectados, todo usuário é, cognitivamente falando, um sujeito ativo em potencial, além de um integrante de uma rede de interações e de trocas via WWW, o que extrapola completamente as possibilidades de seu papel expectador ou consumidor de

informação. Quando um jovem estudante atua como produtor de informações que ele mesmo se responsabiliza por compartilhar na WWW, por exemplo, envolve-se em uma atividade impactante e transformadora do ponto de vista sociocognitivo, pois se vê implicado como um sujeito que é tanto formulador de iniciativas quanto um avaliador de iniciativas de outrem. A atividade será ainda mais transformadora se o jovem agregar um canal de comunicação aberto às interações e às trocas interindividuais, presenciais e à distância, que ampliarão oportunidades para perspectivar pontos de vista durante a produção compartilhada ou para refletir com maior fidelidade os interesses individuais e coletivos dos envolvidos nas trocas.

Ainda que muito brevemente abordados, os aspectos aqui referidos são somente alguns entre outros tantos que funcionam como atratores para os usuários das redes sociais. Ao postarem comentários, publicarem fotos, “curtirem” postagens ou agendarem compromissos, os usuários vão se deixando refletir na rede, enquanto a rede vai se refletindo neles próprios. Participar de uma rede social é vivenciar um espaço de convivência, no qual

[...] o que talvez esteja sendo gerado é um modo de ser simultaneamente individualizado e coletivo, quer dizer, uma subjetivação tramada em rede, em que o exercício de si passa pelo consumo e pela sua exposição: compartilhar gostos e preferências é permitir a ampliação da sensibilidade às variações de gostos e estilos (PINHEIRO, 2008, p. 116)

Diante da realidade vivenciada por usuários *web*, e em particular, por estudantes usuários de redes sociais, tornou-se relevante e desafiador gerar estudos que permitam compreender como a educação poderia mobilizar a sinergia que atravessa o conviver e o aprender nas redes sociais para inspirar transformações profundas nos modos de conhecer, conviver, ser e aprender oportunizados nos modelos educacionais conhecidos.

A proposta é discutir essa possibilidade a partir de uma abordagem complexa numa rede estendida, ou seja, uma rede configurada pela urdidura das redes de interação e de trocas presenciais (escola) e as redes à distância, mediadas por dispositivos

eletrônicos conectados à internet (redes sociais, por exemplo). O intento é compartilhar reflexões que contribuam para embasar propostas pedagógicas inspiradas no funcionamento das redes sociais.

Redes sociais: sistemas complexos

Para se caracterizar redes sociais como sistemas complexos no âmbito das redes de interações ou de trocas entre indivíduos e grupos, torna-se necessário esclarecer previamente alguns conceitos e significados assumidos no presente texto, conforme os esclarecimentos a seguir:

- *Complexo*: do latim, “complexus”, significa entrelaçado, torcido junto.
- *Sistemas*: são complexos dinâmicos de elementos (ou partes) que conservam interações mútuas num todo, segundo a concepção de Bertalanffy, nos anos 30 do século XX. Um sistema pode ser visto como elemento ou subsistema de outros sistemas, dependendo do ponto de observação. Para Bertalanffy, um sistema é mais do que a soma das partes, isto é, um sistema é constituído por partes (ou elementos) e, além disso, por relações entre elas, como também por qualidades que emergem dessas relações. Um bom exemplo de sistema, segundo ele, é o sistema físico obtido por meio da composição de movimentos (relação) entre o braço (elemento A) e a mão (elemento B), o qual habilitou nossos ancestrais a segurar uma pedra e, assim obter, a partir de tal composição, uma ferramenta (qualidade emergente) que aumentou suas chances de sobrevivência (ESTRÁZULAS, 2004, p.69).

• *Fenômenos complexos* são aqueles cuja urdidura exige a convivência ou o acordo dos contrários, conforme a concepção de Heráclito, já no século V antes da era cristã (SPINELLI, 1998, p. 189); para Bachelard (1934/1996, p. 142) “... na realidade não há fenômenos simples; o fenômeno é um tecido de relações. Não há “natureza” simples, substância simples; a substância é uma contextura de atributos...” (*ibid.*, p. 105). Essa “contextura” resulta de um tecer que inclui o sujeito que tece, e, portanto, se algo resulta complexo, resulta de uma relação que inclui o sujeito observador, necessariamente. Morin, 25 séculos depois de Heráclito, afirma que “... o problema da complexidade é aquele levantado por fenômenos não redutíveis aos esquemas simples do observador...” (MORIN, 1982/91, p. 221), sendo que o complexo não se revela antes da relação que se estabelece entre observador e objeto observado. Os fenômenos não redutíveis se apresentam ao observador numa urdidura tal que não se consegue excluir seus aspectos contraditórios, ambíguos e incertos.

• *Sistemas abertos* (não isolados): são sistemas complexos que realizam trocas com o meio (matéria, energia, informação) e, em função disso, equilibram os fluxos úteis (aproveitáveis) e os fluxos dissipados (perdidos), preservando dinamicamente o funcionamento do sistema como um todo em um estado estacionário (dinâmico) mantido por compensações entre a atividade do sistema e os fluxos que o alimentam. Os sistemas vivos são exemplos de sistemas abertos, e quando privados das trocas (ou na sua insuficiência), ficam à mercê de uma desorganização progressiva, que, no limite, podem atingir um estado de equilíbrio final (estático), com cessação de todos os processos, isto é, um estado no qual já não é possível nenhum processo (morte). (MORIN, 1990; PROGOGINE, 1984/1997; cf. ESTRÁZULAS, 2004).

- *Rede*: é um sistema formado por nodos e conexões (ou arcos, ligações) entre os nodos. Os nodos podem ser vistos como as partes (ou elementos), e as conexões configuram as relações entre as partes. Essa descrição é, no entanto, reversível: pode-se também ver os nodos como sendo as conexões entre os arcos, e os arcos como as partes (ou elementos). Não há rede sem existirem os nodos (partes, elementos) e as conexões entre os nodos. É impossível fazer um entrelaçamento entre nodos e conexões sem garantir a presença de ambos: nodos e conexões. Logo, a natureza de uma rede é sempre complexa, no idêntico sentido atribuído a “complexus”.

- *Redes de interações ou de trocas interindividuais*, de acordo com estudos anteriores (ESTRÁZULAS, 2004, p. 273), são sistemas complexos nos quais os elementos/partes:

- necessariamente são indivíduos, grupos ou outras redes e, ainda, as interações que estabelecem e mantêm entre si;
- se aglutinam em torno de motivos, razões, afinidades e controvérsias, num tecer junto (“complexus”);
- compartilham espaços geográficos (nas interações presenciais) ou espaços virtuais (nas interações à distância), nos modos síncrono (tempo real) ou assíncrono;
- viabilizam trocas (de ações, de operações de pensamento ou de valores qualitativos) em âmbito local e global, como condição para a formação e a transformação de comunidades que se desafiam à compreensão e à reciprocidade (como Método), posto que não possuem necessariamente uma mesma herança histórica e cultural.

- *Redes sociais* são sistemas complexos formados por nodos (indivíduos, organizações) e as interações estabelecidas entre esses nodos (relacionamentos sociais) operacionalizadas mediante prévia inscrição em ambientes virtuais de relacionamentos na *web*, dos quais se tornam membros.

Uma rede social pode comportar a formação de comunidades covalorizantes (ou não) a partir do compartilhamento de informações (perfil pessoal, fotos, textos, mensagens, vídeos etc.) e das interações (relações, ações e retroações) entre indivíduos e grupos (membros). Redes sociais possibilitam ampliar os relacionamentos não hierárquicos e horizontalizados.

Assim, tendo em vista o conjunto de conceitos apresentados, podemos dizer que as redes sociais fazem parte das redes de interações ou de trocas entre indivíduos e grupos e, como tal, também são sistemas abertos, sistemas complexos, embora o inverso não seja verdadeiro, pois nem todas as redes de interações ou de trocas são necessariamente redes sociais.

A partir dos mesmos conceitos, ainda se poderia acrescentar que as redes sociais:

- devem ser tratadas como complexos dinâmicos de elementos (indivíduos, grupos, outras redes, suas relações e as qualidades (complexificações, propriedades novas) que emergem dessas relações);
- conservam (ou não) interações mútuas num todo, ao realizarem trocas com o meio (matéria, energia, informação) e, em função disso, equilibram (ou não) os fluxos úteis (proveitáveis) e os fluxos dissipados (perdidos), preservando (ou não) dinamicamente o funcionamento do sistema.
- viabilizam trocas (de ações, de operações de pensamento ou de valores qualitativos) em âmbito local e global, condição para a formação e a transformação de comunidades covalorizantes (ou não).

Resulta dessa concepção de redes sociais, a necessidade de se posicionar a abordagem da complexidade adotada no estudo das propriedades novas, ou complexificações, que serão experimentadas pelos elementos (nodos e ligações) dessas redes no decorrer das interações viabilizadas.

Redes sociais: auto-organização, complexificação

O operar das redes de interações ou de trocas interindividuais, em especial as redes sociais, assim como o operar de todos os sistemas, contribui para sua inexorável degradação devido aos danos provocados por perda de seus constituintes e, também, por perdas de informação devido às alterações que podem ocorrer em seus programas controladores.

Tal como os sistemas sociais, que são tratados como sistemas complexos por Morin (ESTRÁZULAS, 2004, p. 66), as redes sociais comportam conflitos (usurpações, oposições, antagonismos) que desempenham papel decisivo em suas desorganizações-reorganizações sucessivas, a partir das quais resultam acontecimentos opostos, tais como: **a)** a regressão, quando é impossível superar uma crise (complexo de acontecimentos traumáticos que afetam o sistema); e **b)** a inovação, quando há o aparecimento de qualidades, complexificações, ou propriedades novas.

Comparadas às máquinas vivas, as redes sociais sobrevivem à degradação imediata e total, exatamente porque seus constituintes conseguem se recuperar ou se regenerar, até finalmente serem vencidos pela perda total de sua organização (desaparecimento/morte).

Morin (1990), que utiliza o conceito “organização” de Bertalanffy, destaca que essa é função central de todo o organismo vivo e, como tal, também está presente nos sistemas em geral, pois é o dispositivo que lhes permite equilibrar (ou não) os fluxos úteis (proveitáveis) e os fluxos dissipados (perdidos), preservando (ou não) dinamicamente o seu funcionamento. A função “organização” exprime, portanto, o caráter constitutivo das interações entre os constituintes do sistema, pois irá formar, manter, proteger, regular, reger e regenerar o sistema.

A partir daí, compreende-se que a “auto-organização” trabalha todo o tempo para manter o sistema organizado, segundo uma ordem que lhe é própria. Isso quer dizer que, enquanto

se auto-organiza, o sistema combate forças destrutivas: em um sentido, através da não degeneratividade; em outro, através da via criativa, ou generatividade, como ocorre na evolução biológica e social. Por isso, o autor, referido no parágrafo anterior, afirma que, “... o encontro do ruído e de um princípio auto-organizador é pois o que provoca a constituição de uma ordem superior mais complexa...” (MORIN, 1990, p. 171). A complexificação, quando alcançada, se traduz numa aptidão para criar formas e estruturas novas; se no campo biológico, evidencia-se mediante formas e estruturas internas ao organismo; se no âmbito das relações com o ecossistema e, em especial, as relações sociais, evidencia-se mediante os comportamentos que, no caso, revelam-se mais cooperativos, justos e solidários nas redes de interações e de trocas entre indivíduos e grupos, incluídas as redes sociais.

A flexibilidade adaptativa ao ambiente, traduzida nas modificações dos comportamentos em função de perturbações e acontecimentos, sinaliza uma maior complexidade do sistema. Esse é o caso das estratégias heurísticas criadas durante a ação, em substituição a comportamentos programados, o que pode conduzir à emergência da liberdade. Essa liberdade é definida por Morin como resultante de um desenvolvimento auto-organizacional, capaz de utilizar a incerteza e a álea em favor da autonomia. A liberdade, portanto, deriva da complexificação; resulta, no homem, como uma qualidade que emerge sob certas condições externas e internas; e supõe tanto os determinismos quanto as áleas. “A liberdade requer um aparelho neurocerebral capaz de representar uma situação, de elaborar hipóteses e estratégias...” (MORIN, 1982/1990, p. 161). Ao se institucionalizarem, as liberdades colaboram para a auto-organização das sociedades humanas, o que corresponde igualmente a sua complexificação.

Redes sociais: configuração segundo categorias complexas

Explicita-se, a seguir, um conjunto de categorias complexas adaptadas da *Pedagogia do Caos*, ou *Pedagogia da Complexidade*, (RUBIO, 2000)⁶, em estudo empírico anterior (ESTRÁZULAS, 2004, p.108). O uso dessas categorias permite configurar processos de complexificação (auto-organização) das trocas (relações) entre indivíduos e grupos (subsistemas) que integram a urdidura (sistema) das redes de interação e de trocas presenciais (escola) e das redes à distância, mediadas por dispositivos eletrônicos (redes sociais na internet).

Cumpra esclarecer que a formulação original dessas categorias complexas foi o sistema educativo colombiano nos anos 90, modalidade presencial. Nas palavras de seu idealizador, Julio Vicente Rúbio, as ideias daquela proposta:

son fruto de 10 años de investigación sobre Potencial Humano y Creatividad en procesos de Educación Formal y No Formal, con niños y jóvenes cuyas edades han oscilado entre los 5 y los 20 años. Hemos hallado que mediante el desordenamiento de nuestras formas de conocer y el desordenamiento de la realidad que vivimos, se pueden generar múltiples perspectivas de desarrollo humano” (RUBIO, 2012)⁷.

O conjunto de categorias complexas é explicitado a seguir:

- *Mini-complexidade (MC)* é um pequeno sistema que se complexificou. Uma MC corresponde, por exemplo, a um grupo não muito numeroso de pessoas, atravessado por fluxos de informações ou tocado por processos

⁶ A Pedagogia do Caos (ou Pedagogia da Complexidade), segundo seu idealizador, J.V. Rubio, foi desenvolvida pelo Grupo Escuela Universidad, Centro de La Concordia, Centro de Investigación Nuevos Paradigmas (CINPAR) e a Maestria en Educación e Desarrollo de CINDE UPN de Bogotá, Colômbia. Disponível em: <<http://www.colciencias.gov.co/redcom>>. Acesso em: 08 jun. 2000.

⁷ RUBIO, Júlio Vicente. *Pedagogia del caos*. 10.10.2010. Disponível em: <<http://www.jvrubio.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 08 jun. 2012.

desordenadores que modificam aspectos que costumam condicionar ou limitar seu conviver e aprender. A complexificação ocorre quando um sistema se auto-organiza, isto é, apresenta uma tendência constante e espontânea para gerar padrões de comportamento global a partir de interações entre suas partes constituintes e dessas com seu entorno. Exemplos de MC: os integrantes de uma família, um grupo de alunos e seus orientadores de projeto, uma equipe esportiva, os membros de um grupo de rede social, entre outros.

- *Fluxo* é informação que pode se tornar significativa no interior dos sistemas. Diferentes informações podem circular simultaneamente, pois ingressam ou são produzidas no interior dos sistemas abertos. Os fluxos podem (ou não) refletir-se, oportunizar aberturas às trocas e permitir a cada um sentir-se levado em conta nos processos em curso. Os fluxos se convertem em importantes elementos à flexibilização de um sistema ao interconectarem pessoas e, essas, aos demais elementos físicos do contexto. Sendo assim, os fluxos preparam o sistema para uma maior complexidade em termos de um possível aumento de informação, comunicação e interações que, por sua vez, passam a produzir um incremento na velocidade de acontecimentos e processos. Podemos dizer que os fluxos colocam em andamento os elementos indispensáveis à produção de variações à ordem inicial (ideias, ações, sentimentos, desejos) e, metaforicamente, sintonizam os participantes entre si. Exemplos de fluxos: sons, palavras, gestos, imagens, odores, movimentos, entre outros.

- *Geradores* são elementos passageiros (momentos, espaços, acontecimentos, instrumentos, pessoas etc.) no seio da MC, que oferecem a cada um, ao menos por um instante, algum sentido, alguma motivação para permanecer ou continuar

no processo por certo tempo (RUBIO, 2000). Em função de que os geradores não se mantêm como tal, pois são elementos fugazes, dependentes de circunstâncias, do contexto e do sentido, é necessário aproveitá-los quase que de imediato. Por essa razão, assume importância vital para a manutenção da MC, a distinção de elementos geradores, ação que inicialmente é protagonizada por uma ou mais pessoas, os dinamizadores, que atuam a partir do interior da MC e, por isso, estão igualmente "... expostos aos avatares dos processos como qualquer outro elemento do sistema..." (RUBIO, 2000). Exemplos de geradores: um interesse qualquer, um sentimento profundo, um conflito, etc.

- *Dinamização* é o ato ou conjunto de ações que objetiva a manutenção de uma MC. Incide sobre as experiências em curso enquanto transcorrem as invenções e reinvenções ao longo de cada episódio, situação, encontro como também encara o residual aleatório e incerto de ações que, mesmo planejadas, podem variar substancialmente de um momento para outro. A atividade dinamizadora não tem, porém, o objetivo de induzir continuidades artificiais à MC e não pode ser nem mais forte ou intensa, nem mais fraca ou débil que a variação suportada pelo sistema. Nesse sentido, a dinamização exige atenção e manejo espaço-temporais de elementos que, devido à modificação das circunstâncias podem se perder de um momento para o outro. Exemplos de dinamização: o ato de identificar e valorizar interesses e sentimentos, entre outros.

- *Condicionamentos* são elementos que impedem ou constroem a complexificação de um sistema. Os condicionamentos atuam como obstáculos à criação de soluções transformadoras aos desafios que se colocam cotidianamente. Tentativas de solução que demandem considerar aspectos relativos à complexidade, turbulência ou instabilidade de

um sistema podem ser vistas como ameaçadoras ao seu equilíbrio e, nesse caso, os condicionamentos atuam para impedir a ação dos fluxos, para bloquear o reconhecimento de geradores e, com isso, dificultar a ocorrência de desordenamentos. Exemplos de condicionamentos: concepções socioculturais inflexíveis, preconceitos, ideologias, etc.

- *Desordenamentos* são variações provocadas na ordem ou disposição de elementos do meio, mediante práticas disponíveis ou à mão, com o objetivo de introduzir novos pontos de vista e debilitar condicionamentos existentes.

A prática desordenadora possibilita flexibilizar modos de sentir, pensar e imaginar, para estabelecer relações que permitam a alguém variar o que faz, o que crê, a ultrapassar a ordem em que se encontra para compreender e respeitar outras ordens possíveis. Não obstante, “... uma pessoa, espaço ou ambiente considerado desordenado ou caótico, ao entrar em processo de desordenamento, poderia adquirir certa coerência...” (RUBIO, 2000). Exemplos de desordenamentos: modificações no espaço físico que demandem alterar a concepção de uso do mesmo; relações recíprocas que conduzam à autonomia. Para Rubio:

Desordenar es sacudir la red simbólica en que nos movemos; y en este tipo de desorden toda la persona queda comprometida porque es toda la persona la que va a sentir el impacto, el remezón del cambio físico, contextual y de sentido. Desordenar es cambiar las concepciones que se tienen sobre las cosas. (RUBIO, 2000)

- *Reguladores* são elementos que contribuem para o sistema se autorregular e alcançar maior autonomia via autocorreções. Exemplos de reguladores: sinais de aprovação ou de controle do tempo; mensagens de alerta para compromissos, entre outros.

- *Reordenantes* são elementos transitórios, estados de passagem imprevisíveis, que permitem reconstituições e só

se esquematizam para dotar o sistema de uma capacidade própria de gerenciamento de sua atividade. Exemplos de reordenantes: o salvamento das diversas versões dos trabalhos realizados com vistas às reelaborações refletidas.

Redes: Gênese, Complexificação e Desaparecimento

Para melhor compreender a dinâmica de funcionamento de uma rede estendida, ou seja, como no presente caso, a urdidura das redes de interação e de trocas entre indivíduos e grupos, presenciais ou à distância, será necessária uma abordagem que considere, pelo menos, dois planos de aproximação da cena complexa que resulta configurada (ESTRÁZULAS, 2004, p. 102), como segue:

- *no plano 1*, interações à distância observáveis nas redes sociais e que potencialmente poderiam envolver usuários em todos os nós da rede;
- *no plano 2*, interações presenciais observáveis em ambientes de convivência e aprendizagem e que potencialmente podem envolver os estudantes de uma (ou mais) salas de aula de uma (ou mais) escola(s)/instituições de ensino.

A partir dos planos de aproximação (1) e (2), é possível recorrer à configuração dos processos de complexificação (auto-organização) das trocas (relações) entre indivíduos e grupos (subsistemas) em separado, ou seja, em cada um dos dois planos. Entretanto, para além dos planos de aproximação (1) e (2), a dinâmica de funcionamento da rede estendida não pode perder de vista a interdependência das modalidades de interação, presencial e à distância, quanto às gêneses (início/nascimento), às complexificações (auto-organização) e aos desaparecimentos (fim/morte) *na e da* rede.

Por essa razão, é preciso conceber um esquema que explicita os níveis elementares da rede (subsistemas) e os níveis englobantes (o sistema como um todo e os demais contidos nele), o que inclui considerar transformações em diferentes níveis do sistema (ESTRÁZULAS, 2004, p. 111).

Assim, por exemplo, se um grupo de jovens e de educadores compõe um sistema (subsistema de outro sistema mais englobante), a existência de um desaparecimento (desistência de um usuário) embora venha a modificar o sistema como um todo, implicará (ou não) o desaparecimento do sistema como um todo (grupo, comunidade).

O esquema em questão deverá conceber a dinâmica da rede sob o ponto de vista das gêneses e complexificações e dos desaparecimentos que, tanto podem envolver toda a rede quanto apenas um subsistema, sem, no entanto, se confundirem. Então, o esquema, com a nomenclatura adaptada aos propósitos desse estudo, resulta como o sugerido abaixo, (ESTRÁZULAS, 2004, p. 111):

gênese da rede →

complexificação da rede [(gêneses → complexificações → desaparecimentos) na rede]

→ desaparecimento da rede

Ao se utilizar a expressão “da rede”, está-se designando um nível englobante e “na rede”, apenas um nível elementar, em relação a um outro englobante. No caso de uma rede social, a mesma constitui o nível mais englobante ao se levar em consideração todos os seus participantes (subsistemas, grupos locais ou MCs). Mas a mesma rede social poderá ser vista como um subsistema (nível elementar) de uma rede estendida ou rede de interações e de trocas presenciais e a distância (nível englobante).

Considerando o esquema anterior, o significado de cada um de seus termos à luz das categorias complexas e dos conceitos anteriormente explicitados (ESTRÁZULAS, 2004, p. 111-112) é:

- *Gênese da rede*: se refere a um processo de complexificação inicial à constituição da rede de interações, no qual as informações significativas constituem fluxos aproveitados para flexibilizar relações no interior dos subsistemas (indivíduos e grupos) e assim formar a base para um desordenar-reordenar, produtor de variações, ultrapassagens e construções posteriores, durante a complexificação na rede. A gênese da rede ultrapassa a soma das gêneses na rede.
- *Complexificação da rede*: se refere à variação do estado de equilíbrio dinâmico de sistemas auto-organizadores, ou seja, a presença de novos padrões de funcionamento que possibilitam manter a organização sistêmica (que simultaneamente se transforma). Inclui gêneses, complexificações e desaparecimentos temporários de subsistemas que integram a rede de interações, portanto, gêneses, complexificações e desaparecimentos na rede. A complexificação da rede ultrapassa a soma das complexificações na rede.
- *Gêneses na rede*: correspondem aos desenvolvimentos observados no âmbito dos subsistemas (indivíduos, grupos), iniciados a partir de variações provocadas por perturbações externas que os sensibilizaram ou cuja origem se localiza no interior do(s) mesmo(s) em função de transformações que se processam nos subsistemas da rede de interações (ideias, iniciativas, propostas, projetos, procedimentos, por exemplo).
- *Complexificação na rede*: se refere à variação do estado de equilíbrio dinâmico de subsistemas que integram a rede (modo de funcionamento dos grupos); comporta a

complexificação de outros subsistemas (sistemas cognitivos dos indivíduos, por exemplo).

- *Desaparecimentos na rede*: manifestam-se pela invisibilidade das ações e traduzem inatividade (ausência de trocas) do subsistema, sem, no entanto, representarem desaparecimentos definitivos (desistências, abandonos, mortes), pois indicam apenas uma suspensão temporária das trocas, motivada por razões que cada qual é capaz de avaliar. Nesse sentido, é indispensável caracterizar os desaparecimentos como: **a)** temporários ou motivados por circunstâncias que não se traduzem pela ruptura dos vínculos, embora o efeito seja a suspensão das interações; e **b)** definitivos ou motivados por circunstâncias que implicam ruptura dos vínculos e configuram-se pela ausência de indivíduos, ou também de ideias, projetos e sonhos que se perdem no conjunto das circunstâncias, à semelhança dos geradores degradados por dinâmizações que, ou não se produziram, ou não conseguiram ser eficazes.

- *Desaparecimento da rede*: que se contrapõe à gênese da rede e, portanto, se refere à cessação definitiva de toda a atividade (interações) devido à totalidade de desaparecimentos definitivos na rede.

Reflexões sobre inovações metodológicas na educação a partir do uso pedagógico de redes sociais

Incorporar o uso de redes sociais à cena pedagógica das salas de aula está se configurando como desafio incontornável aos diferentes níveis de ensino, da educação básica ao ensino superior. O foco, no presente texto, é a possibilidade dessa incorporação ocorrer nas escolas de crianças e jovens.

Entretanto, independentemente do nível de ensino, a inovação metodológica a ser proposta deverá considerar alguma articulação entre os conceitos, as categorias e os planos de aproximação anteriormente apresentados.

Primeiramente, porém, cumpre examinar o pressuposto que determinará o caminho reflexivo e implicará uma possível proposta de inovação metodológica. Veja-se: **a)** o intento é realizar um aproveitamento pedagógico do uso de redes sociais? ou **b)** o intento é realizar um uso pedagógico das redes sociais? Quais as demandas metodológicas em cada caso? O aproveitamento pedagógico de redes sociais supõe valer-se de redes organizadas por fora da cena escolar, por iniciativa de terceiros ou dos próprios estudantes, as quais funcionam como atratores e conquistam sua adesão espontânea. Por exemplo: redes sociais envolvendo gêneros musicais, preservação ecológica, saúde, moda, literatura, etc. Por outro lado, o uso pedagógico de redes sociais supõe valer-se de redes organizadas por dentro da cena escolar, por iniciativa de professores, dos próprios estudantes ou de ambos, e que, necessariamente, funcionariam como atratores, com a adesão espontânea de professores e de estudantes e que versariam sobre assuntos de interesse dos estudantes, tematizados pelos professores, a partir de um olhar educativo.

Cada comunidade escolar tem condições de avaliar a opção que melhor atende as suas necessidades e/ou possibilidades iniciais de ingresso numa proposta de inovação metodológica envolvendo redes sociais na educação de crianças e jovens. Nesse artigo, as reflexões sobre inovações metodológicas focam a opção (b), ou seja, o uso pedagógico das redes sociais, a partir de uma articulação entre conceitos, categorias e planos de aproximação já apresentados.

Aqui a reflexão tem início pelos planos de aproximação (1) e (2), posto que é necessário um reconhecimento das condições de partida na cena escolar com vistas à formação e/ou à explicitação de uma rede estendida (gênese da rede), ou seja, uma rede de interações e de trocas presenciais e a distância (nível englobante).

Questões poderiam ser levantadas junto à comunidade escolar, no sentido de se detectar a existência ou a possibilidade da gênese de redes presenciais e redes à distância, incluídas as redes sociais, como substratos embaixadores à inovação metodológica pretendida. Nesse sentido, alguns questionamentos deveriam ser respondidos pelos envolvidos, como por exemplo:

- Como provocar um processo de complexificação inicial para viabilizar a constituição da rede de interações estendida no contexto escolar? Como viabilizar o uso pedagógico das redes sociais a ser apropriado pela comunidade escolar?
- Como as informações significativas poderiam se constituir em fluxos aproveitados para flexibilizar relações no interior dos subsistemas (indivíduos e grupos) e assim formar a base para um desordenar-reordenar, produzir variações, ultrapassagens e construções posteriores, durante a complexificação na rede estendida?
- Qual o papel dos estudantes nesse processo? E qual o papel dos professores? Se, entendidos como subsistemas (indivíduos, grupos), poderiam protagonizar processos e dar início a gêneses *na* rede a partir de variações provocadas por perturbações externas que os sensibilizam ou cuja origem se localiza no interior do(s) mesmo(s) em função de transformações que se processam na forma de ideias, iniciativas, propostas, projetos, procedimentos, etc.?
- Como detectar a presença de novos padrões de funcionamento que possibilitam manter a organização sistêmica (que simultaneamente se transforma) e que caracterizam a complexificação da rede estendida? Que papel jogam as redes sociais na dinamização da rede estendida, e por quem e como esse papel poderá ser exercido numa visão sistêmica?
- Como o uso pedagógico das redes sociais poderia contribuir para remover condicionamentos que atuam como obstáculos à criação de soluções transformadoras aos

desafios pedagógicos que se colocam cotidianamente no contexto escolar? Como transformar estereótipos de descontrolo educativo relacionados ao uso de redes sociais que funcionam como condicionamentos e atuam para impedir a ação dos fluxos, bloqueiam o reconhecimento de geradores e, com isso, dificultam a ocorrência de desordenamentos necessários à inovação metodológica?

Esses e outros questionamentos poderiam ser examinados e respondidos paulatinamente por educadores interessados em testar propostas educativas abertas à geração e à incorporação do uso pedagógico de redes sociais no contexto das redes de interações ou de trocas entre indivíduos e grupos que, a partir das escolas, poderiam viabilizar trocas (de ações, de operações de pensamento ou de valores qualitativos), em âmbito local e global, como condição para a formação e a transformação de comunidades covalorizantes (ou não).

Inovações metodológicas resultarão das tentativas de se solucionar desafios pedagógicos relacionados a questionamentos como os anteriores, e estarão evidenciadas no aparecimento de qualidades, complexificações, ou propriedades novas nos subsistemas da rede (indivíduos e grupos).

Considerações finais

Os sistemas educativos, em todos os níveis, necessitarão se ocupar do tema que envolve o uso pedagógico das redes sociais, considerando-se que, em curto espaço de tempo, segundo previsões de especialistas, uma ampla maioria de internautas do planeta estará utilizando regularmente as redes sociais e as mesmas estarão definitivamente incorporadas como meio válido de um situar-se no mundo. Processos de complexificação (auto-organização) das trocas (relações) entre indivíduos e grupos (subsistemas) que integram uma rede de interações presenciais e a distância (sistema) poderão ser alvo de novos artigos.

Referências

ANTUNES, Rafaella. Pico do uso das redes sociais será em 2014, aponta relatório. *Coworkers: mídias sociais*. 27.07.2010. Disponível em: <<http://www.coworkers.com.br/midias-sociais/uso-das-redes-sociais-tera-pico-em-2014-aponta-relatorio/>>. Acesso em: 30 abr. 2012.

BITTENCOURT, Zélia Zilda Lourenço de Camargo et al. Surdez, redes sociais e proteção social. *Ciência & saúde coletiva*. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232011000700007&lng=en&nrm>. Acesso em: 09 jun. 2012.

CONTI, Fátima. 27.02.2011. *Internet WWW*. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/dicas/net1/int-www.htm#topo>>. Acesso em: 25 maio 2012.

ESTRÁZULAS, Mônica. *Rede Jovem Paz: solidariedade a partir da complexidade*. Porto Alegre, 2003. Tese (Doutorado). Instituto de Psicologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

MORIN, Edgar. *Ciência com consciência*. Lisboa, Europa-América, 1982.

NIELSEN, 2011. *The social media report state of the media: Q3 2011*. Disponível em: <http://cn.nielsen.com/documents/Nielsen-Social-Media-Report_FINAL_090911.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2012.

O GLOBO. 26.01.2011. *Número de internautas já passa de 2 bilhões, afirma ONU*. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/tecnologia/numero-de-internautas-ja-passa-de-2-bilhoes-afirma-onu_2832538#ixzz1v-lwEg2uG>. Acesso em: 23 maio 2012.

PINHEIRO, Marta de Araújo. Subjetivação e consumo em sites de relacionamento. *Comunicação, mídia e consumo*. São Paulo v. 5 n. 14 p. 103-121. nov. 2008, p.116. Disponível em: <<http://revcom.portcom.intercom.org.br/index.php/comunicacaomidiaconsumo/article/view-File/5462/4984>>. Acesso em: 08 jun. 2012.

REVISTA VEJA. 04.05.2012. *Relatório aponta que aumentou número de perfis falsos no Facebook*. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/vida-digital/relatorio-aponta-que-aumentou-numero-de-perfis-falsos-no-facebook>>. Acesso em: 08 jun. 2012.

RUBIO, Júlio Vicente. *Pedagogia del caos*. 10.10.2010. Disponível em: <<http://www.jvrubio.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 08 jun. 2012.

SPINELLI, Miguel. *Filósofos pré-socráticos*: primeiros mestres da filosofia e ciência grega. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.