



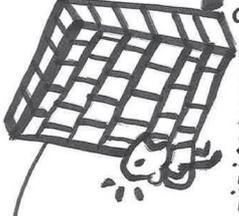
### REVOLUÇÃO INFORMACIONAL

O AVANÇO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMACÃO.



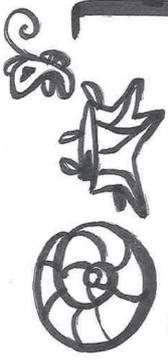
### GESTÃO E FACILITAÇÃO.

HORIZONTAL E INFORMAL. COMPLEMENTAÇÃO ENTRE DIVERSIDADE.



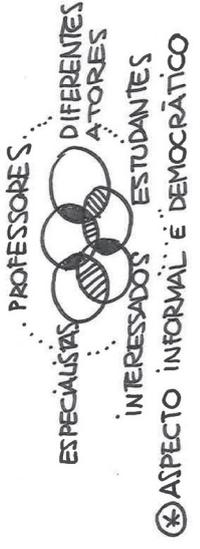
### COMUNIDADES MODALIDADE DE AVA.

DIFICULDADES?



### SISTEMAS NATURAIS ECO

- ECOLOGIA
- TEORIA DE SISTEMAS
- COMPLEXIDADE



### COMO ORGANIZAR,

UNIR → TEMA DE INTERESSE →  
 PLANEJAR → LISTA DE DISCUSSÃO →  
 COMUNICAÇÃO VIRTUAL → ACORDO  
 TROCAS → INTERVENÇÃO REAL.



### TENDÊNCIAS EDUCACIONAIS

- FLEXIBILIDADE
- ADAPTAÇÃO
- PARCERIA
- COOPERAÇÃO



PERSPECTIVA PLANETÁRIA  
 EDGAR MORIN

### PESSOAS + ELOS



### LISTAS DE DISCUSSÃO

- RELACIONAMENTO INTERPESSOAL
- IMEDIATO E SIMULTÂNEO.
- CONGREGA MULTIPLICIDADE.

### CONSTRUÇÃO COLETIVA.



# COMUNIDADES DE APRENDIZAGEM E REDES EDUCACIONAIS

*Liana Márcia Justen*

## INTRODUÇÃO

Nos últimos quarenta anos, vivenciamos uma profunda transformação nas formas de pesquisar, obter, construir, processar e difundir o conhecimento<sup>1</sup>, decorrentes dos avanços científicos e tecnológicos no campo da informática. Destacam-se, dentre as consequências diretas para a educação, a utilização dos computadores pessoais e a criação da internet, como meio de informação<sup>2</sup> simultânea e abrangente sobre as mais variadas áreas do saber humano.

Segundo Manuel Castels, em seu livro **A sociedade em rede** (2007), as duas últimas décadas do século XX presenciaram uma revolução tecnológica comparável à Revolução Industrial<sup>3</sup>.

Ao final do século XX, a humanidade experimentaria novas e decisivas transformações sociais, econômicas, políticas e culturais, resultantes de descobertas científicas e inovações tecnológicas, desta vez tendo em seu cerne o desenvolvimento das tecnologias da informação, do processamento de informações e da comunicação.

As chamadas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs<sup>4</sup>) passaram a ser não apenas aplicadas, mas também adaptadas, reorganizadas e recriadas em variados campos da atividade humana: em ciências como a microeletrônica, a química e a biologia; na medicina, na engenharia, nos setores de transporte e de telecomunicações; nas atividades de prestação de serviços, na educação, nas artes e na indústria do entretenimento, dentre outras áreas nas esferas pública e privada.

O que diferencia a mudança atual das anteriores é que o processo tecnológico inovador, iniciado no século XVIII e que foi se intensificando nos séculos seguintes, tem sua centralidade, nas primeiras

décadas do século XXI e daqui em diante, na participação direta do usuário, não somente na apropriação das novas tecnologias, como na criação, na aplicação e no controle de sua utilização pelos cidadãos da sociedade do conhecimento<sup>5</sup>.

A invenção da internet, a rede mundial de computadores, originando-se em estratégias militares para o processamento e difusão de informações restritas, extrapolou esses limites e se tornou uma forma de comunicação popular entre indivíduos, organizações governamentais e não governamentais, empresas, instituições de todos os campos da atividade humana, de modo simultâneo e globalizado, sem limitações ou formas de controle que possam submetê-la às imposições de grupos dominantes. Deve-se frisar que estratégias de invasão da privacidade estão presentes nas tentativas de controle automatizado dos assuntos pesquisados pelos usuários, nos programas que ‘roubam’ senhas e ‘caçam’ determinadas palavras e assuntos, nos ataques de vírus e em outras modalidades agressivas e criminosas de maior ou menor grau, das quais devem estar conscientes os pais e educadores, prevenindo crianças e jovens desses riscos.

Do ponto de vista educacional, um aspecto fundamental da atual revolução tecnológica é que a mente humana se tornou, além de usuária, coprodutora das tecnologias da informação, em um processo criativo que permite a interatividade com produtos computadorizados, os quais também interagem entre si, incluindo construção, controle e modificações operadas pelos indivíduos. A interação com a máquina superou, assim, sua utilização mecânica, ao incluir a participação ativa do usuário no seu manuseio. Um exemplo de intervenção direta na construção coletiva do conhecimento<sup>6</sup> é o *site* Wikipedia, em que os usuários podem contribuir para a elaboração de textos de pesquisa sobre uma infinidade de assuntos.

Outro fato relevante é que a comunicação entre os internautas ocorre, em grande parte, mediante as redes sociais. Além do uso das TICs, as redes interessam aos educadores, como forma de organização, pois podem ser adaptadas às práticas pedagógicas, como instrumentos eficazes para a construção coletiva, aprofundamento e compartilhamento do saber.

Neste artigo, apresentaremos algumas considerações sobre a conceituação das redes e sugestões para a criação e a utilização de Comunidades de Aprendizagem e Redes Educacionais, analisando suas possibilidades e limites para a melhoria da prática pedagógica.

## **PRINCÍPIOS TEÓRICOS E CONCEITUAIS DAS REDES**

A formatação em rede pode ser observada nos sistemas naturais, em que animais e vegetais se organizam para assegurar condições de sobrevivência a todos, de modo interdependente, obedecendo aos ciclos de expansão e retração dos processos que caracterizam a vida. Equilibram-se complementação de atividades e confronto de forças entre os componentes de cada sistema, funcionando em redes de relações, que garantem a continuidade da vida.

Devido à natureza gregária da espécie humana, a organização em rede existiu nos grupamentos sociais desde o surgimento destes. Inicialmente, utilizando-se de formas rudimentares de organização e comunicação, indivíduos e grupos se aproximavam e se reuniam em famílias e clãs, para atender às necessidades de sobrevivência, defesa contra animais selvagens e grupos rivais, e, mais tarde, também para comércio, resolução de conflitos e partilha de espaços para atividades econômicas, culturais e de lazer.

A rede se constitui, entre os seres humanos, como meio informal de relacionamento caracterizado pela interatividade, interdependência e informalidade, motivado pela identificação com um objetivo comum para indivíduos e grupos sociais, aproximando-os em torno um significado importante para todos.

Diversas teorias contemporâneas estudam e explicitam os princípios da organização em redes, como veremos a seguir.

ECOLOGIA<sup>7</sup> – Nada sobrevive separado na natureza. Todos dependem das interações existentes com outros seres vivos e não vivos, que se organizam em sistemas, sendo cada um destes um todo autônomo, que se articula interna e externamente com outros sistemas, mediante redes de relações, nos quais cada elemento tem sua importância e função para a sobrevivência e expansão do sistema a que pertence. (LAGO; PÁDUA, 2001).

TEORIA DOS SISTEMAS<sup>8</sup> – trouxe uma grande contribuição ao estudo das redes, identificando-as como sistemas abertos ou fechados de organização entre seres vivos e não vivos, em que predominam a interdependência, as interações, os conflitos, a troca de energia e o equilíbrio de forças, constituindo incontáveis sistemas maiores e menores, inter-relacionados, que integram o ecossistema global: a biosfera. As inter-relações que ocorrem entre os diversos componentes de um sistema requisitam uma visão multidimensional, para que sejam compreendidas como complementares e não opositoras. O nosso planeta tem uma conformação ecossistêmica<sup>9</sup> e a vida acontece em redes de interações. (CAPRA, 1996).

Nos ambientes humanos, as redes sociais compõem-se de uma pluralidade de elementos diferentes, que se relacionam entre si, e a ocorrência dessas relações é que as caracteriza como sistemas. Interação, em movimentos espontâneos e não previstos, tanto no interior como em contato com o exterior, a partir do compartilhamento de interesses e atividades comuns. Por exemplo, grupos familiares, vizinhança.

TEORIA DA COMPLEXIDADE<sup>10</sup> – fundamenta-se em uma concepção sistêmica do mundo, da natureza e da sociedade. É atualmente bastante acatada para explicar como se interligam as relações entre sociedade-natureza, em que urge o ser humano se perceber como elemento integrante de um todo maior e complexo, ao qual constitui e em que é constituído. Segundo Edgar Morin (1999), complexo não é o contrário de simples, mas provém do latim *complexus*: “o que é tecido junto”. Com o desenvolvimento da ciência, o saber especializado se fragmentou em campos estanques e distanciados entre si, dificultando a visão de totalidade<sup>11</sup> e a compreensão do todo e das relações de interdependência entre suas partes. Loureiro (2004) afirma que é impossível atingir uma visão completa da totalidade, pois ela extrapola os limites de nossa concepção fragmentária do mundo. Para que os seres humanos consigam religar os fragmentos do conhecimento especializado, Morin (2003) propõe uma reforma do pensamento, que implique o desenvolvimento de dois tipos de abordagem do conhecimento: o pensamento do contexto e o do complexo. O pensamento do contexto é o tipo de pensamento

capaz de identificar o conjunto de elementos que compõem o todo, relacionando-os no tempo e no espaço; e o do complexo é o que penetra na especificidade de cada elemento constitutivo do todo, reconhecendo seus atributos múltiplos, diversificados e complementares. (MORIN, 2003). Esses dois tipos de pensamento, integrados, podem contribuir para a compreensão mais abrangente, por parte do ser humano, de fatos, fenômenos e situações da realidade, e para o estabelecimento de relações mais harmônicas entre sociedade e natureza, nas dimensões sociais, ambientais, econômicas, políticas e culturais. Também possibilitam o entendimento de como ocorrem as relações no interior das redes, presentes, ainda que de modo diverso, tanto nos ambientes humanos como nos naturais.

Segundo Guerra *et al.* (2008),

as redes não se expressam apenas pela relação entre atores, mas constituem um projeto específico (que se inscreva num determinado campo de ação) e coletivo (que tem sua força expressa nos laços entre os atores), sendo necessário que os interessados estabeleçam vínculos e interconectem ações, condição para que haja compromisso com o grupo e pela causa escolhida por todos.

Para Martinho (2004), uma rede se constitui pelos seguintes fatores:

- uma necessidade – um motivo suficientemente forte e importante para aproximar as pessoas e levá-las a aderir a uma integração de sentimentos, ideias, valores, objetivos e atividades comuns;
- uma missão – expressa em uma ideia-força<sup>12</sup> (INOJOSA, 1999), um propósito comum, que inspire a adesão espontânea e voluntária das pessoas a um ideal;
- Uma convocação à ação – dentro de um espaço de relacionamento em que preponderem a comunicação e a divisão espontânea de tarefas e responsabilidades, compondo assim um todo orgânico, que produza atividades, produtos e serviços.

Esses princípios se concretizam na configuração das redes, que, segundo Martinho (2004) incluem características de protagonismo<sup>13</sup>, citadas a seguir:

- a busca de consensos e a convivência com e entre as diversidades, mediante um pacto ou consenso primordial, em um processo de autorregulação que, no plano humano, se manifesta no fenômeno da multiliderança<sup>14</sup>;
- a conectividade, que reforça os laços de relacionamento sem afetar a autonomia; a circulação imediata e a livre comunicação de informações são fatores estruturantes da rede;
- um desafio de gestão compartilhada da rede e de suas atividades, mediante a criação de comitês, comissões, grupos de estudo e de trabalho, promovendo o exercício da liderança por diversos membros e o surgimento de formas espontâneas de divisão de trabalho e responsabilidades. As figuras da facilitação, da moderação e da secretaria-executiva são mais funções de intermediação e articulação do que de coordenação e diretividade.

Nas redes, a organização horizontal e não hierárquica pode indicar que não há mando nem regras, porém acordos definidos a serem consensuados pelo coletivo. Assim, torna-se mais complexa a compreensão de que, uma vez que o sentido de ‘pertencimento’ à rede é compartilhado por todos que a compõem, também a estes cabem a execução de tarefas para garantir a sua sustentabilidade. (GUERRA *et al.*, 2008).

Por fim, a justificativa principal para a existência de uma rede reside no significado da ideia- força que mantém as relações entre seus componentes. No caso das redes naturais, a questão é simples: o significado é a sobrevivência, a manutenção e a ampliação do ecossistema; mas, nas redes sociais, a ideia-força adquire diversos matizes de subjetividade, correspondentes às motivações com as quais seus integrantes se identificam e que sustentam as relações. Se assim não for, estas perdem o sentido e a rede se extingue.

## TENDÊNCIAS EDUCACIONAIS E A ORGANIZAÇÃO EM REDES

As tendências atuais para a educação enfatizam que ela deva se tornar um processo de reflexão na prática, voltado para a reconstrução social, considerando o ensino como uma atividade crítica e o professor como um profissional reflexivo<sup>15</sup> e crítico, que busca desenvolvimento autônomo e emancipatório dos participantes do processo educativo (ZAKRZEWSKI; SATO, 2001):

Defendemos a ideia de que a evolução das concepções pode ser favorecida ou acelerada por processos de investigação que desafiem os sujeitos a solucionar problemas; a tomar consciência das ideias e condutas próprias; a considerar as mesmas como hipóteses; a buscar o contraste argumentativo e rigoroso com outros pontos de vista e com dados procedentes da realidade; a tomar decisões refletidas sobre as ideias a serem mudadas e de porque mudar as mesmas.

Segundo Morin (2001), a principal tarefa da educação, hoje, é a formação de pessoas capazes de descobrir, inventar, construir novos conhecimentos, em uma perspectiva educacional que religue os saberes estanques e fragmentados. Educação que supere a barbárie, construindo valores universais, formando pessoas solidárias, cooperativas, criativas e espiritualmente fortes, considerando a época de incertezas quanto aos acontecimentos futuros ligados às mudanças climáticas, exaustão das fontes naturais de energia e dificuldades previstas pelo aumento populacional mundial.

Em sua obra **Os sete saberes necessários à educação do futuro**, Morin (2001) propõe a formação de cidadãos que desenvolvam uma compreensão de ser humano, de mundo e de sociedade na perspectiva planetária. Esta compreensão requer conhecimentos e competências inerentes à organização em redes, dada a sua formatação sistêmica, tais como: flexibilidade, adaptação, parceria, cooperação, coexistência com a pluralidade dos componentes. Aceitar a diversidade não como algo a combater, mas como possibilidade de enriquecimento, ampliação e fortalecimento do sistema. Ver e compartilhar outros

modos de pensar, sentir e atuar. Nesse sentido, as chamadas redes sociais – comunidades virtuais abertas à participação pública – constituem hoje uma das formas mais populares de comunicação simultânea entre indivíduos que buscam alternativas de relacionamento interpessoal pelo meio virtual, com os mais variados objetivos.

Considerando que o papel da escola, como principal espaço de disseminação do saber e transmissão de conhecimentos às novas gerações foi abalado, nas últimas décadas, pela ampliação e popularização das tecnologias da informação e da comunicação/ TICs, é fundamental incorporar tais tecnologias ao processo pedagógico. A criação de ambientes virtuais de aprendizagem – AVAs, pode se dar nas modalidades de organização em rede denominadas **Comunidades de Aprendizagem e Redes Educacionais**, em que são utilizadas as TICs, como ferramentas tecnológicas que subsidiam a construção, a disseminação e ampliação coletiva do conhecimento. Se compreendemos o conhecimento como um conjunto de saberes organizados e sistematizados, que necessita de um processo de construção, contextualização e mediatização para ser adquirido e incorporado à formação dos cidadãos, em condições adequadas às características dos educandos, cabe à escola uma tarefa não substituível pelo simples repasse da informação, restrita à comunicação de dados automaticamente processados.

Assim, as TICs se tornam meios muito interessantes a serviço da melhoria dos processos pedagógicos, subsidiando a interdisciplinaridade<sup>16</sup> no tratamento dos conteúdos curriculares, a formação continuada dos professores, a integração entre programas e projetos educativos, os programas de Educação à Distância, ressignificando a construção coletiva do conhecimento, coordenada pelos professores, que se tornam facilitadores de um processo dinâmico, enriquecido pela simultaneidade da comunicação e pelo diálogo entre diferentes saberes.

As Tecnologias de Informação e Comunicação têm sido utilizadas como ferramentas tecnológicas para a atualização e disseminação dos processos de ensino, seja em programas de ensino à distância, seja na criação de redes educacionais, seja ainda na formação de comunidades de aprendizagem. (GUERRA, 2001).

O processo de criação de AVAs representa, ao mesmo tempo, o urgente retorno à construção do conhecimento, mediatizada e empreendida em um processo colaborativo<sup>17</sup>, agora subsidiado pelo uso de ferramentas virtuais, ao invés de dominado por estas. (JUSTEN, 2005).

Ao mesmo tempo, possibilitam aos professores a prática de princípios acatados pelas tendências pedagógicas mais recentes, como a reflexão-na-ação (SCHON, 2000), a valorização de aspectos subjetivos, a prática de atividades críticas e criativas, retomadas na formação inicial e continuada de professores. (ZACRZEWSKI; SATO, 2001).

A organização de um AVA deve considerar, em primeiro lugar, as dimensões subjetivas do ato de aprender em grupo, promovendo o relacionamento, interações pessoais e coletivas entre alunos e professores, mediante o uso de estratégias virtuais diversificadas, tais como apresentação de perfis pessoais, uso de salas de bate-papo, realização de enquetes, fóruns, criação de listas de discussão, blogues, elaboração de murais para intercâmbio de pesquisas, vídeos, textos, notícias, criações artísticas.

Ressalte-se que as Comunidades de Aprendizagem se identificam com o processo coletivo de construção e difusão de conhecimentos sobre um ou mais temas específicos, enquanto as Redes Educacionais, reunindo pessoas e instituições de diversas procedências, envolvidas com temáticas e demandas relativas à educação, ampliam sua abrangência, caracterizando-se como espaços de manifestação e participação política e cultural na sociedade.

## **GESTÃO E FACILITAÇÃO DAS REDES**

O processo democrático envolve a negociação entre pontos de vista diferentes, e as redes em geral oferecem espaço para as pessoas se aproximarem e se organizarem em torno de propósitos comuns, formando grupos dispostos a estudar, trabalhar e atuar cooperativamente pelos mesmos objetivos.

Não há hierarquização nas relações entre os elos da rede, que se constituem de modo horizontalizado e informal, já que o centro está em toda parte, não existe gestão fixa e centralizada. Em geral, são criados acordos de convivência entre seus membros, a gestão se faz por comitês, cria-se uma secretaria executiva com a função de sistematizar as iniciativas, incentivar lideranças emergentes e membros – elos facilitadores que exercem atividades de intermediação e articulação entre os membros da rede.

Os indivíduos ou grupo de indivíduos que assumem funções de facilitação, moderação e coordenação, visando à operacionalidade das atividades da rede, o fazem por indicação e escolha dos demais elos, que também estabelecem coletivamente uma pauta de propostas e projetos. Como já afirmado, alguns dos aspectos vigentes nos ecossistemas são princípios básicos na rede: a complementação entre as diversidades e a multiplicidade, que garantem a sobrevivência, o fortalecimento e a expansão do conjunto.

Uma rede é, portanto, um espaço para a manifestação da pluralidade de pontos de vista, para o encontro e a convivência com as diversidades, ligadas por um interesse comum e um chamamento à ação coletiva, buscando consensos em torno de decisões e atividades, sempre respeitando o dissenso. Trata-se de um exercício de ação cooperativa, em que o mais importante é a capacidade de interagir de modo solidário, segundo a cultura das redes<sup>18</sup>.

Mediante a comunicação informal entre seus integrantes, busca-se encontrar alternativas de relacionamento interpessoal e grupal que articulem a variedade de conhecimentos, saberes, competências e talentos, visando atingir propósitos importantes para todos, de modo democrático e participativo.

Para participar das Comunidades de Aprendizagem e das Redes Educacionais, o domínio da utilização das TICs é importante, mas não excludente aos interessados que ainda não hajam adquirido desenvoltura no uso das ferramentas digitais, embora seja necessário um mínimo de conhecimento destas. Aqueles que possuírem maiores e melhores habilidades no uso das TICs podem assumir a construção das listas de discussão, blogs, vídeos e outros recursos informacionais, contribuindo assim para a ampliação e diversificação dos meios virtuais de comunicação.

As redes podem e devem manter atividades presenciais periódicas, como reuniões, seminários, oficinas de trabalho, e outros tipos de encontros, proporcionando a energia coesiva das relações diretas, que mantém pessoas e instituições em contato criativo e solidário, promovendo o fortalecimento das práticas de cidadania, participação e responsabilidade individual e grupal para o equacionamento das questões coletivas.

As maiores dificuldades enfrentadas pela organização em redes são:

- falta de compromisso e envolvimento genuínos e participação individual e coletiva na gestão de situações e problemáticas que afetam a todos;
- excesso de individualismo e competitividade entre pessoas e instituições, que procuram defender interesses particulares, sobrepondo-os aos interesses sociais;
- tradição paternalista da sociedade brasileira; espera-se que “o governo resolva todos os problemas”, desenvolvendo ações assistencialistas, sem fomentar políticas públicas que promovam a formação de associações, cooperativas e outras modalidades de organização – como as redes – em que os cidadãos assumam responsabilidades com o bem-estar pessoal e coletivo;
- fragmentação e dissociação dos diversos saberes e áreas de conhecimento, constituídos em departamentos e setores que funcionam como núcleos fechados e incomunicáveis, sem estabelecer intercâmbio e articulação entre suas atividades;
- confrontos de poder e conflitos entre pessoas e instituições, que não conseguem superar suas diferenças de opinião ou compartilhar espaços de poder, condições básicas para se participar de uma rede;
- dificuldades de sustentabilidade, uma vez que a rede não é uma figura jurídica, nem uma associação com identidade civil. Por isso, não pode propor projetos em seu nome para captação de recursos visando à sustentação de suas atividades, porém os seus elos, como pessoas ou entidades jurídicas, podem e devem fazê-lo, somando esforços e integrando recursos para que a rede possa sobreviver. No entanto, a não institucionalização da rede e sua não vinculação com quaisquer instituições governamentais, políticas, econômicas ou religiosas reduz as possibilidades de atuação efetiva na resolução das questões, frustrando as pessoas.

## COMUNIDADES DE APRENDIZAGEM

Uma Comunidade de Aprendizagem é uma modalidade de AVA específica para atender aos interesses e às necessidades de pessoas que convivem em uma época de intensas mudanças e acesso instantâneo a uma diversidade de informações, que procuram acompanhar esse processo, construindo conhecimentos importantes para todos, na perspectiva da rede. No âmbito educacional, podem ser

formadas por grupos virtuais de professores, pertencentes à mesma escola ou não, que desejem estudar junto, trocar experiências pedagógicas e melhorar sua prática educativa.

Também podem envolver, além dos professores, grupos de diferentes atores, como especialistas em assuntos diversificados, interessados em um trabalho interdisciplinar, e estudantes jovens e adultos das séries finais do ensino fundamental, ensino médio e superior, valendo-se das múltiplas estratégias oferecidas pelas TICs para a melhoria do processo educacional.

Trata-se de uma alternativa contemporânea para que professores e alunos se envolvam com estudos e experiências significativas de aprendizagem e de prática de cidadania, a partir da abordagem problematizadora da realidade vivenciada, seja na sala de aula, no entorno da escola ou na comunidade próxima. (JUSTEN, 2005).

Caracterizam-se pelo aspecto informal e democrático, em que os participantes interagem em propostas colaborativas de pesquisa, estudo, discussão, troca de informações, debates e reflexão conjunta, possibilitando:

- o trabalho em equipe, tanto para professores como para alunos, elemento indispensável para a execução de programas e projetos, não como meio de contornar, dissimular ou relativizar conflitos, mas como a confirmação solidária de uma dinâmica de trabalho que só pode ser realizada com a participação coletiva;
- as atividades de pesquisa-ação – reunindo grupos de professores pesquisadores, que criam, aplicam e avaliam alternativas para melhorar o ensino e a aprendizagem, concretizando o projeto político-pedagógico da escola (BRZEZINSKI; GARRIDO, 2001);
- os projetos de intervenção nas escolas e comunidades, como alternativa prática e dinâmica, que podem ser realizados por Comunidades de Aprendizagem, decorrentes de diagnósticos, observação e investigação de questões locais e regionais, em que professores e alunos se tornam protagonistas de ações para:
  - estudar, identificar, resgatar e valorizar seu patrimônio geográfico, histórico, produtivo, socioambiental e cultural;
  - enfrentar e equacionar situações comuns da vida cotidiana, mediante a alteração e (ou) construção de hábitos, atitudes, comportamentos individuais e coletivos;
  - construir coletivamente transformações necessárias na alimentação, higiene, saúde, vestuário, consumo, transporte, produção, geração de renda, limpeza, preservação e recuperação de áreas urbanas e naturais, dentre outras.

O trabalho com projetos de intervenção é potencialmente rico para professores e alunos, levando a:

- abertura para os conhecimentos e problemas que circulam fora da sala de aula e que vão além do currículo que tradicionalmente a escola tem desenvolvido;

- organização do conhecimento de modo multidisciplinar, na perspectiva interdisciplinar;
- participação dos alunos em processos de pesquisa, adequados à realidade vivenciada no processo de planejamento da própria aprendizagem;
- compreensão do entorno individual e coletivo e as relações com seus ambientes;
- comunicação e intercâmbio entre os docentes e demais membros da comunidade escolar. (ZAKRZEWSKI; SATO, 2001).

A preocupação com questões locais e regionais não deve se restringir à abordagem na esfera virtual, mas incentivar uma variedade de contatos presenciais com a realidade objetiva.

## COMO ORGANIZAR UMA COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM

É necessário pesquisar para encontrar as modalidades de grupos virtuais que melhor atendam às características do grupo. Diversos provedores possibilitam a criação de grupos de estudo, contando com variadas ferramentas para ampliar e diversificar as atividades de interação e intercâmbio de saberes. Além das mensagens trocadas nas listas de discussão, é importante a realização de reuniões coletivas, com participação simultânea, como chats, videoconferências e fóruns. E também seções, na página do grupo, nas quais se possam adicionar arquivos, fotos, vídeos, clippings, cronograma de trabalho e outros. Também podem ser criados blogs, sites e páginas em redes sociais, porém sempre preservando a especificidade dos interesses e objetivos da Comunidade. Encontros presenciais são muito importantes para possibilitar a convivência real entre os participantes, e devem ser planejados periodicamente.

A seguir, são apresentadas algumas sugestões para facilitar a organização das comunidades de aprendizagem.

1. Começar reunindo os colegas e (ou) estudantes (dependendo da etapa e modalidade de ensino) propostos a formar o grupo virtual de estudos, em torno de um tema de interesse comum a todos.
2. O que caracteriza a comunidade é sua organização cooperativa e solidária; uma pessoa ou mais pode tomar a iniciativa de moderar as atividades do grupo, e para isso será necessário elaborar um planejamento cooperativo de trabalho, a partir das sugestões e contribuições de todos.
3. Criar uma lista de discussão em um provedor da internet, ou disponibilizado em programas de Educação à Distância por universidades, instituições educacionais e outras.
4. A comunicação virtual agiliza as relações interpessoais, e isso deve estar presente no planejamento das atividades do grupo, que podem se constituir no estudo e debate de um tema central, escolhido coletivamente, a partir de textos e vídeos contendo reportagens, informações e notícias trazidas pelos membros da comunidade.

5. É necessário estabelecer coletivamente um Acordo de Convivência – conjunto de propostas e regras de comportamento e relacionamento grupal. As pessoas precisam aprender a lidar com a linguagem virtual, própria da internet. Devem ser definidos, coletivamente, critérios para ingresso e participação dos membros da Comunidade, já que ela se constrói a partir de interesses específicos. O Acordo de Convivência também precisa prever como serão enfrentados e resolvidos atritos e conflitos entre pontos de vista discordantes, tanto no encaminhamento dos trabalhos como nos temas de estudo, sempre buscando consensos e a convivência com o dissenso.
6. A Comunidade irá se construindo e fortalecendo mediante relações de cooperação, troca e intercâmbios entre seus integrantes, em que cabem todos os princípios já enunciados que fundamentam trabalhos em rede.
7. Ao mesmo tempo, passa a desenvolver propostas colaborativas de estudo, discussão, troca de informações, debates, reflexão conjunta, pesquisa ação, trabalho em equipe e projetos de intervenção em escolas e comunidades.

## COMO ORGANIZAR UMA REDE EDUCACIONAL

A criação e organização de Redes Educacionais envolvem a presença de atores de variadas procedências, promovendo a ampliação do diálogo e a interação entre as diversidades, visando a interesses e objetivos comuns. Ao mesmo tempo, a organização da Rede Educacional se baseia em pressupostos semelhantes aos das Comunidades de Aprendizagem, com a diferença de que é preciso amadurecer relações já existentes entre a pluralidade de pessoas e (ou) instituições, que tenham objetivos semelhantes, para então dar visibilidade à rede e caracterizá-la como espaço de participação social, política e cultural.

Em outras palavras, é necessário que ela preexista de modo informal, espontâneo e voluntário, ligando esses elos, para que se manifeste como Rede Educacional, mais abrangente do que uma Comunidade de Aprendizagem, e com um papel destacado no âmbito de uma temática socioeducacional. Para criar uma Rede Educacional, alguns passos são apresentados a seguir, ressaltando-se que a cada situação esses movimentos podem ser diferentes, dependendo das relações que já existam, as atividades já em desenvolvimento e principalmente a motivação das pessoas para constituírem uma rede ‘real’.

1. Convidar profissionais da educação, estudantes jovens e adultos, instituições de ensino e pesquisa, organizações governamentais e não governamentais empresas e associações em geral que se dediquem a atividades educacionais relativas às temáticas específicas e (ou) a políticas educacionais públicas, buscando atingir finalidades comuns, por meio de ações similares ou complementares junto aos mesmos públicos – instituições de ensino fundamental, médio e superior, grupos de pesquisa, escolas comunitárias, associações de pais e similares.

2. A reunião dessas pessoas e instituições deve se dar pelos princípios que fundamentam as redes: uma necessidade comum, uma missão significativa para todos e uma convocação à ação. (MARTINHO, 2004).
3. Assim que identificados os fatores básicos e comuns, a Rede Educacional é criada pelas pessoas e (ou) instituições que se identificarão como seus elos, mediante as relações que passam a se estabelecer de modo mais sistemático entre todos, visando integrar ações, articular esforços, somar recursos e fortalecer as atividades de todos.
4. A gestão deve estar focada nas relações de parceria, nos acordos e tratos que se realizam de modo informal e voluntário entre os elos da Rede Educacional, sendo necessária a ação de uma secretaria executiva e de facilitadores – as pessoas e instituições que se dedicam a promover a comunicação e as interações entre todos, mediante uma lista de discussão, reuniões e encontros presenciais, publicação de um blog, boletim eletrônico ou um *site* para divulgação de ações.
5. A base da organização da Rede Educacional é a disposição de várias pessoas, entidades e instituições de trabalhar junto e de modo cooperativo por um objetivo comum; assim, as decisões devem ser compartilhadas, tanto quanto as atribuições e responsabilidades, segundo as potencialidades, recursos e condições que cada integrante possa oferecer ao coletivo. A elaboração conjunta do Acordo de Convivência, que estabelece como se darão as relações entre os elos, é fundamental.
6. A Rede Educacional é um instrumento de protagonismo social e de participação cidadã e pode ocupar espaços sociais importantes na luta por melhores condições para a educação, em nível local, regional, nacional e internacional.

Tal como no caso das Comunidades de Aprendizagem, no ambiente das Redes Educacionais, a preocupação com as questões não deve ser abordada somente na esfera virtual, mas na promoção, o quanto possível, de contatos presenciais com a realidade objetiva, mediante pesquisa de campo, observação de realidades locais e regionais, elaboração e execução de projetos de intervenção no entorno.

## LISTAS DE DISCUSSÃO

As listas de discussão que se formam no âmbito das redes demonstram ‘como podemos nos comunicar, compreender e ser compreendidos, e ser informados disso, de forma quase instantânea, apesar das distâncias que nos separam’. Reiteramos que a lista não é a rede e sim, meio de comunicação específico, destinado à manifestação da multiplicidade de conceitos, valores, pontos de vista, crenças e ideais que ela congrega. As listas são responsáveis pelo relacionamento interpessoal, imediato e simultâneo entre as pessoas que compõem os elos da rede. Mediante a participação nas listas, são preparados, planejados e efetivados eventos como pequenos, médios e grandes encontros presenciais,

em que se realizam atividades relacionadas com o que foi pensado, discutido, sonhado e criado nos movimentos virtuais.

Uma lista contribui, assim, para a informação, divulgação, mobilização e trocas interpessoais em diversos níveis, propiciando debates interessantes, na forma de jogo rápido e em clima amistoso e respeitoso. Ao mesmo tempo, representa um meio democrático de construção coletiva do saber, tanto em termos de ampliação de conhecimentos como de intercâmbios afetivos e profissionais entre pessoas que vivem em lugares próximos ou distantes entre si. Ao se inscrever na lista e participar das discussões e intercâmbios, as pessoas assumem um compromisso maior com a rede do que com postagens eventuais em páginas, *sites*, blogs, Twitter ou outro meio de comunicação virtual, ainda que todos os contatos em uma rede sejam informais.

## CONCLUSÕES

Comunidades de Aprendizagem e Redes Educacionais buscam, em níveis diferenciados de abrangência, a ação coletiva e solidária, aproveitando as ferramentas virtuais que possibilitam a aproximação entre pessoas e (ou) instituições de ensino e pesquisa, que, de outra forma, não se encontrariam tão facilmente. O que as alimenta é o movimento fluido e dinâmico que inspira, de modo sinérgico, a interação permanente entre seus elos, em busca de um objetivo maior.

Ambas propiciam a prática dos princípios de horizontalidade, cooperação, convivência respeitosa entre diferentes, administração e resolução pacífica de conflitos, compartilhamento de responsabilidades, construção coletiva de conhecimentos, valores e competências necessários a uma sociedade democrática.

O fascinante é a possibilidade de compartilhar ideias, saberes, pontos de vista, percepções, de modo informal, simultâneo, agregando gente de muitos lugares, de diferentes níveis de conhecimento e experiência: profissionais de diversas formações e âmbito de atuação, estudantes jovens e adultos, como se estivéssemos todos sentados em círculo, na beira da praia, em torno da fogueira, ou no lugar que cada um imagine o ideal...

Sempre que olhamos para a vida, olhamos para redes. [...] O padrão da vida, poderíamos dizer, é um padrão de rede capaz de auto-organização. (CAPRA, 1996).

## BIBLIOGRAFIA

BATESON, G. **Mind and Nature: A Necessary Unity**. Nova York: Dutton, 1979.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Ed. Vozes, 1973.

BRZEZINSKI, I.; GARRIDO, E. Análise dos trabalhos do GT Formação de Professores: o que revelam as pesquisas do período 1992-1998. Revista Brasileira de Educação – **ANPED**, Rio de Janeiro, n.18, p. 82-105. set/dez.2001.

- CAPRA, F. **As conexões ocultas**. São Paulo: Cultrix, 2002.
- CAPRA, F. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 1996.
- CASTELLS, M. **A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura. Volume I: A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
- FUNDAÇÃO NICOLAS HULOT. **Ecoguia. Guia Ecológico de A a Z**. São Paulo: Landy Editora, 2008.
- GUERRA, A.F.S. **Diário de bordo: navegando em um ambiente de aprendizagem cooperativa para educação ambiental**. 2001, 331f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- GUERRA, AFS; LIMA, A; JUSTEN, L.M.; GARUTTI, M.L.F. As redes no espelho: conceitos e práticas da cultura de redes de educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília, n. 3, 2008.
- INOJOSA, R. M. Redes de Compromisso Social. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro: FGV, v. 33, n. 5, p. 115-141, set./out. 1999.
- JUSTEN, L. M. **Trajetórias de um grupo interinstitucional em um programa de formação de educadores ambientais no estado do Paraná (1997 – 2002)**. Itajaí, 2005. 177 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós Graduação Mestrado em Educação – Universidade do Vale do Itajaí.
- JUSTEN, L. M. A Cultura de redes como alternativa de educação ambiental. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DOS PAÍSES LUSÓFONOS E GALÍLIA, 1., Universidade de Santiago de Compostela, 24-27 set. 2007. Comunicação. Santiago de Compostela, 2007. Disponível em: [http://www.ealusofono.org/comunicacions/Redes\\_e\\_asociacions\\_EA/index.html](http://www.ealusofono.org/comunicacions/Redes_e_asociacions_EA/index.html).
- LAGO, A.; PÁDUA, J. A. **O que é ecologia**. São Paulo: Brasiliense, 2001.
- LOUREIRO, C. F. B. Educar, participar e transformar em educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília, n. 0, 2004.
- MARTINHO, C. (coord.). **Redes: uma introdução às dinâmicas da conectividade e da auto-organização**. Brasília: WWF- Brasil, 2004.
- MATURANA, H.; VARELA, F. **The Tree of Knowledge**. Boston: Shambhala, 1987.
- MORIN, E. **A cabeça bem feita – repensar a reforma – reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- MORIN, E. Por uma reforma do pensamento. In: PENA-VEIGA, A.; NASCIMENTO, E.P. (orgs.) **O pensar complexo**. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2001.
- MORIN, E.; KERN, A.B. **Terra-Pátria**. Porto Alegre: Sulina, 2003.
- ORELLANA, I. La estrategia pedagógica de la comunidad de aprendizaje, definiendo sus fundamentos, sus practicas y su pertinência en educación ambiental. In: SAUVÉ, L; ORELLANA, I; SATO, M. **Textos escolhidos em Educação Ambiental – De uma América à outra**. Montreal: Université du Quebec à Montreal, 2002.

SHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ZAZRZEVISKI, S; SATO, M. Refletindo sobre a formação de professor@s em Educação Ambiental. *In*: SANTOS, J. E.; SATO, M. **A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: Rima, 2001.

## NOTAS EXPLICATIVAS

- 1 Conhecimento: conjunto de declarações organizadas sobre fatos ou ideias, apresentando um julgamento ponderado ou resultado experimental, que é transmitido a outros por um meio de comunicação ou de uma forma sistemática. (BELL, 1976, *apud* CASTELLS, 2007). Segundo esses autores, assim se diferencia conhecimento de notícias ou entretenimento.
- 2 informação: conjunto de dados que foram organizados e comunicados. (PORAT, 1977, *apud* CASTELLS, 2007). A informação nem sempre resulta de um processo de produção de conhecimento.
- 3 Revolução Industrial: evento histórico ocorrido na Europa entre os séculos XVIII e XIX, resultante do desenvolvimento científico e da invenção e adoção de inovações tecnológicas que modificaram o processo de produção e consumo, alterando as bases materiais da economia, da sociedade e da cultura. Considera-se que teve duas fases: a primeira revolução industrial, ao final do século XVIII, com a introdução da máquina a vapor, dos teares industriais e a substituição geral das ferramentas manuais pelas máquinas; a segunda, após 1850, decorrente do desenvolvimento da eletricidade, do motor de combustão interna, dos produtos químicos com base científica, da fundição do aço e do início das telecomunicações, como o telégrafo e o telefone. (CASTELLS, 2008).
- 4 Tecnologias da Informação e da Comunicação: conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicações/rádiodifusão, e optoeletrônica – estudo e aplicação de dispositivos ópticos como as fibras ópticas e os lasers. (CASTELLS, 2007).
- 5 Sociedade do Conhecimento: como nossa época é chamada por muitos; caracteriza-se por transformações permanentes em todos os campos da atividade humana, conseqüentes aos avanços nos sistemas de produção e consumo, à agilização dos meios de transporte e ao acesso instantâneo à informação, à comunicação e ao conhecimento, que resultam em alterações profundas nas relações interpessoais e sociais. A necessidade de contínua atualização e incorporação de novos equipamentos nas áreas da informática e da comunicação aos processos educativos, bem como a existência de uma crise geral nos valores éticos e morais, torna ainda mais complexa a ação educacional de professores e pais.
- 6 Construção Coletiva do Conhecimento: processo colaborativo de ensino-aprendizagem, expresso na afirmação de Paulo Freire: “Aqui não há sábios absolutos nem ignorantes absolutos. Há homens e mulheres que, em comunhão, procuram aprender juntos.”
- 7 Ecologia: ciência que estuda as relações entre os seres vivos e os diversos ambientes em que vivem, aos quais modificam nessas relações e em que são modificados. O termo Ecologia origina-se da junção entre as palavras gregas ‘oikos’, que significa casa, e ‘logos’, estudo. Foi utilizada pela primeira vez em 1869, pelo cientista alemão Ernst Haeckel. Dos estudos da Ecologia resulta o conceito de meio ambiente global, formado a partir da biosfera.
- 8 Teoria dos Sistemas: sistema é o conjunto formado por elementos inter-relacionados. Trata-se de um todo, composto de, no mínimo, dois elementos e a relação estabelecida entre cada um deles e, ao menos, um

dos demais elementos do conjunto. Cada elemento de um sistema é uma parte do todo, ligada às outras partes, direta ou indiretamente. Todo e partes se interdependem e se relacionam em redes de interações. Um sistema se caracteriza pela capacidade de auto-organização e pelo relacionamento entre as partes que formam o todo.

- 9 Conformação Ecosistêmica do Mundo: a Ecologia tem revelado que a natureza obedece a uma forma de organização ecossistêmica, ou seja, é constituída por diferentes sistemas, compostos por elementos diferenciados e interdependentes entre si, cuja sobrevivência e expansão decorrem essencialmente das relações que mantêm uns com outros e com os ambientes em que vivem. Implica no conceito de rede.
- 10 Teoria da Complexidade: considera as relações existentes entre o mundo, a natureza e a sociedade, como elementos de um todo indissociável e complexo – em latim, o que é tecido junto. A Teoria da Complexidade propõe a mudança de paradigma científico vigente, buscando superar o reducionismo que o caracteriza, substituindo-o por uma abordagem multidisciplinar e multirreferenciada dos campos do saber.
- 11 Visão de Totalidade: não significa buscar a uniformidade, mas compreender o conjunto das diversas partes inter-relacionadas do todo, em que coexistem a cooperação, o conflito, a divergência, a ordem, o caos, a organização e a complementaridade, construindo novas formas de viver, sobreviver e conviver. (MORIN, 2003).
- 12 Ideia-Força: um conceito, um princípio que representa uma verdade aceita por muitas pessoas, envolvendo a capacidade de sensibilizá-las e mobilizá-las para determinados propósitos e ações.
- 13 Protagonismo: qualidade de quem exerce papel de destaque em qualquer acontecimento – <http://aulete.uol.com.br/>
- 14 Multiliderança: liderança exercida por várias pessoas que revelam essa habilidade em ocasiões inesperadas ou específicas para conduzir um grupo a atingir um objetivo. Em uma rede, há oportunidades para que diferentes pessoas exerçam liderança, em situações específicas ou ao mesmo tempo, uma vez que, nesta forma de organização, o objetivo coletivo prepondera sobre o individualismo e o poder é descentralizado.
- 15 Profissional Reflexivo: um professor reflexivo é um profissional que incorpora a atitude mental de um pesquisador, mantendo um estado de permanente observação de seu trabalho, buscando conhecer seus alunos e a realidade em que vivem, para subsidiar o planejamento e o desenvolvimento de sua prática pedagógica, analisando resultados que vão sendo construído e fazendo reformulações, adequando os conteúdos curriculares aos requisitos da educação na sociedade contemporânea. (JUSTEN, 2005).
- 16 Interdisciplinaridade: prática pedagógica que não significa a junção de conteúdos das diversas disciplinas, mas, entendendo que estas são campos diferenciados do saber, busca aproximá-las em um propósito comum: estudar a totalidade em seus múltiplos aspectos. Para trabalhar interdisciplinarmente, é preciso valorizar todas as disciplinas, aceitar sua diversidade, a existência de saberes científicos e populares, as possibilidades de diálogo entre esses saberes, visando atingir objetivos comuns em um trabalho pedagógico. (JUSTEN, 2005).
- 17 Ensino Colaborativo: quando os professores estudam, discutem, analisam e decidem em conjunto as ações educacionais, possibilita-se o desenvolvimento de procedimentos investigatórios como a observação, o registro, a pesquisa, a análise, além de uma retomada de sua autoestima, reforçada pela ação cooperativa e confiança mútua entre os docentes.
- 18 Cultura de Redes: conjunto de princípios e procedimentos comuns à forma de organização em rede, cuja sustentação se embasa no significado das relações estabelecidas entre os elos, na possibilidade de intercâmbio entre iguais e diferentes e nas ligações que se formam espontaneamente e se tornam fundamentais para a sobrevivência, a manutenção e a expansão das comunidades humanas. (JUSTEN, 2007).

## *LINKS*

<http://www.rebea.org.br/>

<http://www.rits.org.br>

<http://comunidades.ead.fiocruz.br/login/index.php>

<http://www.tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/151043NovasFormasAprender.pdf>

<http://www.brasilecola.com/educacao/comunidades-aprendizagem-ead-partir-modelo-competencias.htm>

<http://www.slideshare.net/japquimica/as-comunidades-de-aprendizagens-e-o-novo-papel-5557673>

<http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/8aEunice.pdf>

<http://blog.atepasst.com/uso-das-redes-sociais-na-educacao/>

<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/pt/about-this-office/networks/specialized-communities/specialized-communities-ed/innovemos/>

[rebal21.ning.com/](http://rebal21.ning.com/)

[www.uepg.br/nucleam/reapr/](http://www.uepg.br/nucleam/reapr/)

[www.rebea.org.br/arquivorebea/redes.htm](http://www.rebea.org.br/arquivorebea/redes.htm)

<http://midiasocial.rebea.org.br/>

<http://projetoapoema.blogspot.com.br/>

<http://www.agua.bio.br/>

<http://www.apoema.com.br/>

<http://www.oeco.com.br/>

<http://www.slideshare.net/paulocsm/teoria-geral-de-sistemas-7234466>

<http://www.sosma.org.br/>

[www.emsp.com.br/.../rede-brasileira-de-educacao-a-distancia-s-c-ltda...](http://www.emsp.com.br/.../rede-brasileira-de-educacao-a-distancia-s-c-ltda...)

[www.jornaldaciencia.org.br](http://www.jornaldaciencia.org.br)

[www.redhbrasil.net/](http://www.redhbrasil.net/)

