

# COMPREENDENDO O QUE MODELAR NOS AMBIENTES PEDAGÓGICOS INFORMATIZADOS DE COMUNIDADES EM REDE

05/2005

113-TC-C3

Alfredo Eurico Rodríguez Matta

Professor/Pesquisador FVC/UNEB

alfredo@matta.pro.br

C  
3  
A

## Resumo

O artigo expõe os resultados da análise inicial dos ambientes presenciais de mediação para a realização de Comunidades de Aprendizagem - CA realizada pelo Projeto Ambientes Essenciais para a Realização de Comunidades de Aprendizagem em Rede de Computadores da Fundação Visconde de Cairu – FVC. Esta análise é orientada para a construção de modelagem sistêmica destes ambientes em meio digital, com vistas à efetivação de comunidades de aprendizagem em rede de computadores, mantendo o propósito de permanecer baseada às teorias sócio-construtivistas, possibilitando assim a construção de sistemas educacionais voltados para uma educação crítica e reflexiva, como acontece com as CA.

## Introdução

Comunidades de Aprendizagem – CA se realizam conforme os princípios do sócio-construtivismo. Conceitos tais como zona proximal, ambiente mediador, interatividade, colaboração, construção coletiva e comunitária, são todos pertinentes e auxiliam na compreensão dos processos de ensino-aprendizagem colaborativos que ocorrem em tais comunidades.

A experiência e estudos anteriores nos permitem construir o problema focado por este artigo, o qual se refere à necessidade de procurar identificar como será possível realizar as CA em meio eletrônico. Não se trata de descobrir a pólvora, pois sabemos que tais comunidades já têm sido realizadas por diversas soluções de modelagem, e já há algum tempo. Mas aqui temos o objetivo **de construir princípios para uma análise sistemática sobre qual seria o processo de modelagem, e mesmo sobre quais os possíveis objetos e elementos que devem ser modelados para que tenhamos ambientes computacionais apropriados à realização de comunidades de aprendizagens, mantendo o modelo resultante fiel às teorias**

**educacionais sócio-construtivistas.** Em outras palavras estamos falando de modelar a própria abordagem pedagógica sócio-construtivista, o que permitindo que se compreender seus princípios sistêmicos.

Um estudo sobre os modelos lógicos destes processos pedagógicos serão úteis para que possamos trabalhar com projetos pedagógicos que os considerem conscientemente. Ou seja, em uma área interdisciplinar como a tecnologia educativa os educadores e analistas de sistemas que desejarem estar engajados na construção de sistemas apropriados para uma pedagogia crítica e reflexiva necessitarão pelo menos compreender **o que está em jogo e em curso no desenvolvimento dos sistemas destinados à construção das CAs.**

## **O que necessitamos modelar**

Parece ser consenso que a sociedade contemporânea está mobilizada para a prática da modelagem de sistemas. Uma parte significativa dos profissionais e de toda a sociedade informatizada de nossos dias está dedicada ao exercício da modelagem dos ambientes interativos e de convivência concretos do mundo dito real e físico, para que possam ser realizados no ambiente virtual, mas não menos concreto, de convivência e realização em meio à rede.

Ao aplicar esta característica modelar às ciências da educação, especificamente ao funcionamento de comunidades de aprendizagem – CA torna-se necessário desenvolver uma interpretação sistêmica das categorias que lhes são pertinentes, para que se possa elaborar um modelo capaz de ser representado computacionalmente e, portanto, de funcionar no ambiente de rede mediando relações comunitárias de práxis, colaboração e construção do conhecimento. Essa ação é de grande importância atualmente, para que seja possível construir sistemas educacionais de caráter reflexivo e crítico, que respeitem os parâmetros técnicos, sem negligenciar o conhecimento pedagógico, como de fato tem ocorrido com muitos sistemas pedagógicos.

A Educação a Distância - EAD necessita deste exercício. Embora alguns profissionais da educação pareçam resistir à idéia de modelagem dos processos educacionais, questiona-se como podem desejar que a rede sirva para o exercício de procedimentos de ensino-aprendizagem sem que os modelos educacionais passem pelo mesmo processo de elaboração sistêmica a que foram submetidos outros processos e aspectos do cotidiano, hoje bem informatizados e em rede?

Não há como. Nessa situação, se desejamos seriamente pensar em práticas educacionais via rede temos que aplicar as metodologias de modelagem para compreendermos sistemicamente nossas práticas pedagógicas e então reconstruí-las em rede possibilitando uma EAD de qualidade, reflexiva e crítica, e de forma integrada ao trabalho de professores e educadores.

Para modelar uma comunidade de práxis, em primeiro lugar é necessário definir o conceito. Entendemos Comunidade de Práxis como uma associação reprodutiva de sujeitos ativos, que estejam em atitude e conduta de engajamento na construção de experiências comuns. Ou seja, são grupos de sujeitos com necessidade e exercício de atividade significativa comum, o que implica estarem engajados em processos de ensino-aprendizagem sempre. Podemos, assim, considerar todo conjunto de sujeitos

envolvido em um processo de reprodução sócio-metabólica existencial, que envolva processos de ensino-aprendizagem legítimos e voltados para a construção prática significativa de seu ambiente social como o protótipo de comunidades de práxis<sup>1</sup>. Vamos deter nossa análise em grupos mais restritos: cuja prática esteja ligada especialmente à aprendizagem e construção de novas habilidades válidas e demandadas por uma práxis social mais ampla que a sua, um tipo de engajamento específico, voltado para a educação e formação de aprendizes: uma comunidade de aprendizagem - CA<sup>2</sup>.

A experiência de anos trabalhando com tais comunidades, presenciais ou em rede, nos faz perceber que durante o processo de aprendizagem, o mesmo é sustentado pela ocorrência de certo número restrito de tipos de interação, os quais podem ser classificados por uma taxionomia.

Em ambiente presencial os processos interativos ocorrem em paralelo, ao mesmo tempo e em conjunto, de fato eles ocorrem inseparavelmente e no todo das relações humanas. Isso ocorre por que o meio no qual se constrói a práxis de aprendizagem é o mesmo de nossa presença física, o mesmo da prática de vida, no qual todos podem ao mesmo tempo exercer com naturalidade e toda integralidade a atuação de sua própria existência. Ao desejarmos modelar em meio digital a comunidade, necessitaremos isolar cada processo interativo indispensável.

Mesmo considerando que a modelagem não conseguirá perceber toda a riqueza e complexidade das interações presenciais, temos que procurar sistematizar tais interações, se desejamos que em alguma medida a rede seja bem sucedida na realização de comunidades.

Fomos capazes de perceber 3 tipos básicos, a que chamamos essenciais, de interatividade:

Uma CA necessita sempre de procedimentos que permitam a **interatividade de apoio e organização da aprendizagem**. Esses ambientes permitem a marcação de agendas, distribuição de material, discussão e acerto de procedimentos, reclamações, sugestões e outras interações que podemos caracterizar como da comunidade com ela mesma, visando à organização dos procedimentos que possam engajar sujeitos em um processo coletivo de aprendizagem. No ambiente presencial, ou em um presencial a distância como videoconferências, ocorre quando diálogos sobre a metodologia e ordem, distribuição de material e agenda, acontecem.

Outro ambiente necessário é aquele que realiza a **interatividade para a aprendizagem e construção do conhecimento** propriamente dito. É também de uma interatividade entre a comunidade, seus participantes e ela mesma, mas difere da anterior, pois esta diretamente ligada ao processo de construção de habilidade e da aprendizagem, que seriam o foco das atenções do processo de ensino-aprendizagem. Estes ambientes são todos aqueles que permitem o exercício das discussões e construções significativas. Sincronicamente, ocorrem quando existem debates, apresentações, exposições, experiências, vivências e demais práticas que tratam do objeto mesmo do estudo e da construção do ensino-aprendizagem de cada um, e do coletivo.

Por fim pudemos perceber que a comunidade necessita estar sempre exercitando sua capacidade de autoria e realização das habilidades que vão sendo adquiridas e construídas, com o objetivo de gerar confiança e a autonomia necessária aos aprendizes, para que possam ser considerados amadurecidos e poderem deixar tal

condição diante de sua sociedade. Para tanto as comunidades presenciais necessitam ter ambientes capazes de mediar a **interatividade de autoria coletiva**. Estes ambientes ocorrem quando se possibilita a realização de eventos como feiras de ciências, ou se trabalha com realização de peças teatrais, exposições coletivas de fotos ou publicações coletivas. Ocorrem principalmente na realização de projetos coletivos<sup>3</sup>.

Como foi dito antes, esta análise preliminar não pretende encerrar o assunto, mas antes propor uma modelagem inicial sobre a qual poderão ser construídos modelos mais complexos no futuro. A partir destas considerações podemos então assumir que um modelo capaz de realizar uma comunidade de aprendizagem em rede de computadores teria que reproduzir em meio digital pelo menos estes 3 ambientes essenciais, realizados espontaneamente quando de sua realização em meio presencial ou em outro passivo de sincronia:

- a) Ambientes para a **interatividade de apoio e organização da aprendizagem**;
- b) Ambientes para a **interatividade para a aprendizagem e construção do conhecimento**;
- c) Ambientes para a **interatividade de autoria coletiva**.

Identificados estes ambientes, segue-se analisá-los, considerando-os essenciais para a existência da CA presencial, e procurando descobrir que modelos vão repeti-lo em meio digital.

### **Modelagem de Comunidades de Aprendizagem em rede: Ambientes e suas características**

Vamos lembrar o exercício destes tipos de interatividade em ambiente rede, para que sejam caracterizados os processos cognitivos e interativos pertencentes a cada um deles.

#### **1. Os Ambientes para a interatividade de apoio e organização da aprendizagem**

A interatividade de apoio se realiza a todo instante em ambiente presencial. São, por exemplo, procedimentos de distribuição de materiais, procedimentos para comunicação de avisos, procedimentos para comunicação de orientação das tarefas, procedimentos de agendamento, comunicação de reclamação, ou sugestão de solução, encaminhamento de processos, avisos sociais, e outros, tanto para professores como para alunos, ou seja, para qualquer participante.

Toda esta infinita gama de procedimentos e processos acontece a partir de duas operações elementares: 1) a distribuição de materiais e 2) a distribuição de mensagens.

#### **2. Ambientes de interatividade para a aprendizagem e construção do conhecimento**

É aquela sobre a qual se constitui a finalidade do processo de ensino-aprendizagem. É ela que tem o caráter de objetivo da aprendizagem. Deve estar apto a possibilitar a construção social das habilidades que se deseja desenvolver nos participantes.

Estes procedimentos acontecem sincronamente cada vez que temos uma prática significativa, uma exposição com discussão, uma seqüência de apresentações, debates e discussões programadas ou não, momentos de exercício de pesquisa e elaboração, que geralmente no ambiente presencial, muitas vezes não valorizam conscientemente os aspectos colaborativos, mas certamente podemos com cuidado identificar sua importância, em todos os casos.

A partir de observações de nossas experiências presenciais pudemos distinguir que esta interatividade ocorre primordialmente através de um diálogo de caráter significativo. Podem ocorrer a partir de uma provocação do professor, ou de algum outro participante, que provoque estudos, pesquisas e discussões, seja ao propor um material inicial, seja um questionamento, etc.

O ambiente deve requerer então: 1) capacidade de admitir alguma forma de provocação ou contribuição inicial, 2) capacidade de gerir a contribuição dos os participantes e 3) capacidade para gerir o relacionamento entre as contribuições. A construção do conhecimento se dá por contribuições e exercício reflexivo, que vão construindo articulações e relacionamentos entre práticas, conceitos, conteúdos, métodos e demais tipos de aporte. O conhecimento construído é coletivo, pois está envolvido na discussão do conjunto dos argumentos, mas é também singular desde que será integralizado aos mapas cognitivos e esquemas de interpretação de cada sujeito.

### **3. Ambientes para a interatividade de autoria coletiva.**

Este tipo de interatividade é aquele que ocorre quando do amadurecimento das habilidades que são objeto do ensino-aprendizagem dos alunos. Há sempre o momento no qual o sujeito singular, ou o grupo de sujeitos da comunidade experimentam exercitar a prática da habilidade construída no processo pedagógico. A educação tradicional a realiza pelas conhecidas provas e testes, verificações externas e não interacionistas. A interação por autoria vai possibilitar que os aprendizes realizem o objeto e finalidade da aprendizagem por conta própria e com o mínimo de presença e orientação, para que os aprendizes passem a ganhar autoconfiança e perceber seu potencial e engajamento social. Possibilita também o reconhecimento da sociedade para com os egressos do processo de ensino-aprendizagem que gerou o procedimento da autoria.

Acontecem presencialmente quando temos práticas de oficina ou exercício de tarefas que vão sair do âmbito restrito do contexto de aprendizagem e ganhar visibilidade e interação com segmentos mais amplos da comunidade. Nas apresentações, nas feiras e exposições, em exercícios de publicação, em todas os momentos onde aparece a autoria de sujeitos aprendizes.

Desde nossas experiências percebemos que esta interatividade ocorre principalmente quando se oportuniza o diálogo de caráter significativo entre os sujeitos aprendizes e a comunidade mais ampla que a acolhe, permitindo que as habilitações em curso ganhem engajamento e reconhecimento comunitário. Completam-se algumas etapas do processo de ensino-aprendizagem e oportuniza-se a ocorrência de outras necessidades de aprendizagens vindas do diálogo com a existência concreta, complexa e plural, própria da imersão no contexto e ambiente social existencial comunitário. Por realizar esta imersão este tipo de interatividade não pode ocorrer exceto por iniciativa do próprio coletivo. Isso acaba por valorizar a experiência de cada sujeito e comunidade, mesmo a mais distante, mesmo aqueles mais desconsiderados e tratados como “excluídos”, além de dificultar a atuação de profetas ou donos do futuro, que

desejem apontar deste o ambiente externo, caminhos, condutas e destinos, que esta deveria absorver e adotar para permanecer ou tornar-se "incluída". Uma provocação deve ao menos estabelecer as dinâmicas e exercícios que permitam aos estudantes perceberem o momento no qual devem propor tal tipo de interatividade social, assim como de que forma, o que criar, de qual autoria está se falando, oferecendo também as pré-condições para que existam os autores.

Este ambiente interativo vai requerer: 1) capacidade de criar uma imersão do conjunto da prática de ensino-aprendizagem, no contexto de produção existencial e zona proximal de toda a comunidade mais ampla e 2) capacidade de gerir a contribuição e autoria dos os participantes. A autoria vai requerer que o ambiente tenha condições técnicas para que todos os participantes realizem igualmente seu exercício prático de engajamento social.

A autoria do grupo de aprendizes será avaliada pela práxis de seu engajamento na realidade da sociedade. E isso sempre se deu em qualquer sociedade. Nesse caso as CA estão apenas tornando conscientes, devido à necessidade de informatização, operações e processos que já nos acompanham desde que nos tornamos dignos do adjetivo *Humano*.<sup>4</sup>

### **Considerações finais**

A importância de compreender as interações entre as tecnologias e o meio social está em permitir que se dialogue com estas tecnologias no nível concreto das necessidades de modelagem sistêmica demandadas pela sociedade, e mais especificamente, no caso deste estudo, pelo trabalho do professor.

Ao procurar abordar o processo de emergência das tecnologias da informação a partir da perspectiva sócio-construtiva estamos trabalhando com a demanda concreta e presente de modelar ambientes apropriados para uma educação crítica-reflexiva e colaborativa, que esteja afinada com as tecnologias, atendendo também as necessidades humanas do século XXI<sup>5</sup>.

Através desta abordagem é possível repensar as vivências e experiências recentes com os mundos virtuais, para interpretá-los a partir de uma reflexão complexa e dialética relacionada às construções sociais da atualidade, assim como sobre as relações das diversas práxis humanas, agora mediadas, também, pela virtualidade e pelo ambiente digital, que passaram então a integrar a experiência e o cotidiano do ser humano<sup>6</sup>.

A abordagem sócio-construtivista se concentra no estudo e revelação das condições concretas da coletividade e existência humana. Estamos propondo sistemas que surjam a partir da modelagem das categorias desta abordagem, assim como de sua concepção de interatividade e colaboração, trabalho que tem o potencial de melhorar o lado pedagógico dos sistemas que são majoritariamente oferecidos, a partir de concepções mais massivas de educação.

A construção das comunidades de aprendizagem em rede deve passar, portanto, pela consciência da comunidade e por sua colaboração, principalmente dos professores envolvidos, sobre as características operacionais e pedagógicas, e sobre sua possibilidade de engajamento concreto dos sujeitos aprendizes e participantes no processo.

## Bibliografia Consultada

FRAWLEY, W. Vigotsky e a Ciência Cognitiva. Porto Alegre: Art Med, 2000

HARISIN, Linda, HILTZ, Starr, TELES, Lucio e TUROFF, Murray. **Learning Network**. Cambridge: MIT press, 1997

JONASSEN, David, PECK, Kule e WILSON, Brent. **Learning with technology, a constructivist perspective**. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

MATTA, Alfredo. **Procedimentos de autoria hipermídia em rede de computadores: um ambiente mediador para o ensino aprendizagem de História**. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia. Salvador: UFBa, 2001.

MESZAROS, I. Para além do capital. São Paulo: Boitempo, 2002.

NOGUEIRA, Nildo. **Pedagogia de projetos**. São Paulo: Érica, 2001.

VIGOTSKY, Liev. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Artmed, 2003

<sup>1</sup> MESZAROS, I. Para além do capital. São Paulo: Boitempo, 2002.

<sup>2</sup> VIGOTSKY, Liev. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Artmed, 2003, MATTA, Alfredo. **Procedimentos de autoria hipermídia em rede de computadores: um ambiente mediador para o ensino aprendizagem de História**. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia. Salvador: UFBa, 2001 e HARISIN, Linda, HILTZ, Starr, TELES, Lucio e TUROFF, Murray. **Learning Network**. Cambridge: MIT press, 1997

<sup>3</sup> NOGUEIRA, Nildo. **Pedagogia de projetos**. São Paulo: Érica, 2001.

<sup>4</sup> MATTA, Alfredo. **Procedimentos de autoria hipermídia em rede de computadores: um ambiente mediador para o ensino aprendizagem de História**. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia. Salvador: UFBa, 2001, p. 38 – 59.

<sup>5</sup> JONASSEN, David, PECK, Kule e WILSON, Brent. **Learning with technology, a constructivist perspective**. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

<sup>6</sup> FRAWLEY, W. Vigotsky e a Ciência Cognitiva. Porto Alegre: Art Med, 2000