

# E - LEARNING PARA E - FORMADORES

Coordenação de Ana Augusta Silva Dias e Maria João Gomes  
Prefácio de Armando Rocha Trindade

 **Tecnológico**

Produção Apoiada Por:

 União Europeia  
Fundo Social Europeu

 Governo  
da República Portuguesa

 POEFOS

## ÍNDICE

**Título**  
E - Learning Para E - Formadores

**Direção da Obra**  
Ana Augusta Silva Dias

### **Autores**

Ana Alice Baptista  
Ana Augusta Silva Dias  
Cristina Menezes  
Eloy Rodrigues  
José Bidarra  
Paulo Dias  
Pedro Pimenta

**Revisão Científica**  
Maria João Gomes

**Coordenação**  
Ana Augusta Silva Dias  
Maria João Gomes

**Design Gráfico**  
Paulo Patrício  
visual@vianw.pt

**Impressão**  
Litogaia AG

**ISBN**  
972 - 8600 -15 -1

**Depósito Legal**  
214530/04

  
**TecMinho**  
Gabinete de Formação Continua  
Universidade do Minho  
Campus de Azurém  
4800-058 Guimarães

© 2004 TecMinho/Gabinete de Formação Continua da Universidade do Minho

**NOTA DE ABERTURA** ..... 07

Jaime Ferreira da Silva  
TecMinho/Gabinete de Formação Continua da Universidade do Minho

**PREFÁCIO** ..... 09

Armando Rocha Trindade

**INTRODUÇÃO** ..... 13

Ana Augusta Silva Dias  
TecMinho/Gabinete de Formação Continua da Universidade do Minho  
Maria João Gomes  
Universidade do Minho

**CAPÍTULO I**  
**PROCESSOS DE APRENDIZAGEM**  
**COLABORATIVA NAS COMUNIDADES ONLINE** ..... 21

Paulo Dias  
Universidade do Minho

**CAPÍTULO II**  
**HIPERESPACOS E MATERIAIS**  
**PARA FORMAÇÃO A DISTÂNCIA** ..... 33

José Bidarra  
Universidade Aberta

**CAPÍTULO I**

**PROCESSOS DE APRENDIZAGEM  
COLABORATIVA NAS COMUNIDADES ONLINE**

**PAULO DIAS**

Universidade do Minho  
e - Mail: pdias@tep.uminho.pt

**1. INTRODUÇÃO**

Um dos principais desafios da sociedade e da comunicação em rede, como é referido por **Castells (2001: 277)**, consiste na "... aquisição das capacidades de construção de conhecimento e processamento da informação em todos nós e em particular em cada criança", para o qual é fundamental desenvolver uma pedagogia baseada na interação dos processos colaborativos, na inovação e na promoção das capacidades de autonomia do aluno no aprender e no pensar.

Comunicar e aprender em rede traduz-se assim numa mudança nos espaços e processos de educação, na concepção e desenvolvimento de novas abordagens para a realização das aprendizagens *online* que compreendem não só novas formas de comunicar e aceder à informação mas, principalmente, a adopção de processos colaborativos na construção das aprendizagens e do conhecimento. A rede de comunicação e aprendizagem forma-se através do exercício continuado da interação e participação conjunta nos ambientes de representação distribuída. Neste sentido, como refere **Dillenbourg (1999: 2)** a "...aprendizagem colaborativa é uma situação na qual dois ou mais indivíduos aprendem (...) em conjunto." Através deste processo tornou-se possível a criação dos ambientes de imersão cognitiva e social, a partir dos quais se desenham as redes que ligam pessoas e ideias, formas de dialogar, compreender e aprender num suporte digital e para uma cultura do digital.

As comunidades *online*, com sociabilidades e relações próprias ao espaço do virtual, são um meio e o suporte para a partilha da informação, o envolvimento na construção colaborativa das aprendizagens e a criação de novo conhecimento. Deste modo, a comunidade *online* é uma rede de afinidades, de interesses partilhados e um espaço para a contextualização e a realização das aprendizagens que expande as possibilidades dos modelos presenciais para o potencial da imersão nas representações distribuídas na rede. Tendo como referência os estudos sobre o desenvolvimento dos processos cooperativos na aprendizagem (**Johnson & Johnson, 1986, 1994; Johnson, Johnson & Holubec, 1993**), as comunidades *online* são organizações orientadas não só para a promoção da interação na elaboração das aprendizagens, mas também para a criação dos modelos colaborativos que suportam as actividades da própria comunidade.

A importância da contextualização das aprendizagens no projecto colaborativo nem sempre constituiu um tema central. Como referem **Dillenbourg et al., (1996)** as teorias da aprendizagem colaborativa incidiram durante bastante tempo na análise dos processos de funcionamento do indivíduo no grupo sem dedicar grande atenção ao contexto social da interação, reflectindo a posição dominante da psicologia cognitiva e da inteligência artificial nos anos 70 e inícios da década de 80. Na perspectiva contemporânea, os modelos colaborativos incidem sobre o grupo e as interações socialmente construídas através das redes digitais sendo utilizada de forma indistinta, por alguns autores, os termos cooperação ou colaboração.

No entanto, **Dillenbourg et al., (1996)** e **Dillenbourg (1999)** consideram existir um espaço conceptual de diferenciação entre as propostas da aprendizagem cooperativa e da aprendizagem colaborativa.

**Resumo**

No presente artigo apresenta-se uma análise dos processos colaborativos nas aprendizagens realizadas nas comunidades *online*. Esta análise baseia-se na concepção da Web como uma interface educacional para as interações e contextualização das aprendizagens, sublinhando a importância dos processos participativos no desenvolvimento das comunidades e a identificação das dimensões e estratégias para a implementação das actividades colaborativas.

**Palavras - Chave**

Comunidades *online*, aprendizagem colaborativa, aprendizagem cooperativa.

Para estes autores os modelos de aprendizagem cooperativa baseiam-se mais numa distribuição do trabalho entre os participantes no grupo, enquanto a colaboração supõe o envolvimento mútuo dos participantes num esforço coordenado e síncrono na resolução da tarefa ou problema.

Panitz (1996) refere-se a este mesmo tema salientando que o modelo cooperativo é mais estruturado, centrado no professor, nomeadamente na organização do grupo, na estruturação da interdependência positiva e no ensino das competências cooperativas, enquanto o modelo colaborativo se baseia numa filosofia e estilo de interacção orientada para o diálogo entre o aluno e o currículo através do qual se definem consensualmente os interesses, objectivos de aprendizagem e o próprio grupo.

A concepção actual das aprendizagens *online* vem reforçar esta perspectiva de autonomia na qual o professor é, principalmente, um facilitador das aprendizagens realizadas pelo grupo em detrimento do seu papel central como transmissor e organizador. Contudo, e apesar da referência aos modelos colaborativos ter uma incidência particular nas práticas de aprendizagem suportada por computador, não nos parece que exista lugar para uma diferenciação radical entre as duas abordagens na medida em que ambas se baseiam na interacção e no seu papel fundamental na construção da representação social do grupo e nas aprendizagens efectuadas no seio do mesmo. Retomando as palavras de Panitz (1996), existem benefícios em ambas as ideias pelo que seria um desperdício perder qualquer ganho no desenvolvimento da interacção *aluno-aluno-professor* segundo os dois métodos.

## 2. A APRENDIZAGEM E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) são hoje mais do que um simples meio de contacto e transporte de informação, apresentando-se como o instrumento para a aprendizagem e a construção colaborativa do conhecimento, desenvolvendo assim novas formas para o modo como os alunos aprendem e também novos contextos para a realização das aprendizagens *online*. De acordo com Resnick (2002), as tecnologias estão a mudar o modo como os alunos aprendem e também o que podem aprender. Por outro lado, a possibilidade de as tecnologias constituírem um catalizador para a mudança depende não só da democratização do acesso à rede mas também, e de forma muito significativa, das representações que a escola desenvolve sobre elas, enquanto tecnologias da informação e do conhecimento.

O que o professor pensa sobre as TIC é decisivo para o modo de a utilizar nos seus espaços profissionais, enquanto meio de desenvolvimento das aprendizagens e suporte para as representações distribuídas na rede. A percepção do papel das TI como meio de desenvolvimento da educação e de novas formas de construção da compreensão do mundo tem sido largamente influenciado pelo facto de estas serem apresentadas principalmente como instrumentos para gerir a transmissão de informação e conhecimento, sobrevalorizando os aspectos da sedução na apresentação da informação e desvalorizando a importância da tecnologia enquanto meio que expande e transforma as capacidades de criatividade e de pensamento do aluno, no processo de construção das aprendizagens e do conhecimento.

A visão centrada na transmissão seguiu a via mais fácil, na qual as TIC são um prolongamento das capacidades de veicular informação e conteúdos previamente organizados, à qual não serão estranhas as referências aos modelos de comunicação de massas. Dentro da sala de aula, esta visão instalou-se através das práticas orientadas para a amplificação e ilustração das apresentações do professor, continuando para uma nova expressão das práticas existentes e não para a esperada e necessária renovação do que deverá ser a educação para a era do digital. Resnick (2002) salienta, neste sentido, que o foco na informação apresenta contornos limitadores para a educação. Estes são evidentes quer na concepção dos processos de aprendizagem com as TIC, quer também no desenvolvimento dos modelos colaborativos.

A focalização na informação e nos processos de transmissão sugere uma preocupação forte com os conteúdos, a sua organização e formas de apresentação, desvalorizando os processos holísticos de interacção e de construção conjunta realizados pelos membros da comunidade, através dos quais os conteúdos não são, por si próprios, o objecto único da aprendizagem mas também os materiais de suporte para o trabalho e a construção colaborativa dessas aprendizagens realizadas no seio da comunidade. Decorre ainda da perspectiva baseada na informação o facto de as TI serem consideradas como condição suficiente para a renovação da educação. No entanto, não serão as facilidades de apresentação e transmissão de informação que permitirão desenhar a escola de amanhã, mas sim as possibilidades de comunicação, expressão e criação que estes novos média permitirem aos alunos.

## 3. A WEB COMO INTERFACE EDUCACIONAL

As redes educacionais encontram na *Web* mais do que uma tecnologia para o acesso e a transmissão de informação. O que queremos dizer é que a *Web* constitui um meio para a construção e transformação da informação em conhecimento. Por um lado, porque permite ao aluno o acesso à rede de informações e, por outro, porque é um instrumento para o desenvolvimento das interacções entre as representações da comunidade e permite, deste modo, a contextualização do conhecimento.

Esta concepção afasta-se da visão da *Web* como uma montra digital ou painel de conteúdos. Pelo contrário, propõe que a comunidade *online* seja um espaço de partilha, de exposição das perspectivas individuais entre pares e de iniciativa conjunta, sendo a rede o motor e, simultaneamente, o objecto dessa mesma construção. Neste sentido, a aprendizagem em rede é orientada para a comunidade e pela comunidade, constituindo, deste modo, uma expressão dos processos de autonomia dos grupos de aprendizagem *online*, cujo modelo organizacional descentralizado acentua o papel dos seus membros na definição dos objectivos, tarefas e ciclo da construção conjunta das aprendizagens que caracterizam o processo de desenvolvimento das comunidades de aprendizagem.

Emerge deste processo de mudança na educação, suportada pelas práticas de aprendizagem em ambientes virtuais, a possibilidade de a rede constituir não só o suporte para as práticas do grupo mas uma interface para a educação e a sociedade. Esta interface, mais do que um artefacto tecnológico

é um meio para construir coisas com significado, ligando as aprendizagens escolares aos lugares de aplicação e o conhecimento escolar ao conhecimento profissional.

É assim um instrumento cognitivo para a contextualização das redes de representação e um meio para o desenvolvimento das socializações no espaço do virtual, ganhando um novo relevo na medida em que o seu papel é cada vez mais importante na criação das ligações da escola à casa e à comunidade envolvente, aos centros de conhecimento e aos espaços profissionais de produção do conhecimento, flexibilizando as ligações entre o espaço e o tempo das aprendizagens em ordem ao desenvolvimento das redes colaborativas de partilha e inovação. Deste modo, a *Web* constitui uma interface educacional para as interações que desenham a flexibilização das aprendizagens e os modos de aprender colaborativamente e em rede.

A possibilidade de criar ambientes de imersão, a flexibilização do acesso à informação e aos conteúdos nos processos de aprendizagem, as facilidades de comunicação e trabalho colaborativo e a criação de ambientes virtuais são, de entre várias, as dimensões que contribuem para a problematização da rede como uma interface educacional. Esta problematização estende-se assim das concepções da educação às estratégias de ensino-aprendizagem, num momento em que os horizontes da escola se fundem com as comunidades que se formam constantemente no ciberespaço. É nesta perspectiva que se enquadram os novos papéis e funções do professor na dinamização e acompanhamento das aprendizagens nos ambientes virtuais, requerendo da sua parte a disponibilidade para a descentralização nos processos organizacionais da comunidade e da dinâmica das suas actividades.

O potencial da rede está assim na sua possibilidade para promover os processos de inovação e colaboração dentro da comunidade *online*, permitindo a utilização do conhecimento e da informação para gerar mais conhecimento. Deste modo, o professor não será o motor de distribuição da informação e do saber, mas sim um membro do sistema distribuído de informação e conhecimento, que se estabelece e desenvolve no âmbito da actividade da comunidade de aprendizagem em rede.

#### 4. PARTICIPAÇÃO E APRENDIZAGEM

O espaço conceptual, que separa as perspectivas baseadas nos modelos de transmissão das orientadas para a aprendizagem como um processo de construção, está na origem de um longo debate entre as abordagens da aprendizagem cognitiva, baseadas em modelos computacionais da mente ou de processamento da informação, como refere Dillenbourg et al., (1996), e as teorias do construtivismo social e da cognição situada que sublinham a complexidade do processo de aprendizagem e a importância do envolvimento e participação na comunidade.

A aprendizagem como processo de transmissão é baseada na metáfora do processamento da informação e foca a estrutura do conhecimento e dos processos cognitivos necessários para receber a informação e proceder à sua integração nas estruturas existentes, modificando-as em ordem à acomodação da nova

informação. No entanto, a aprendizagem assim realizada, resulta frequentemente em conhecimento isolado das restantes representações na mente. Este tipo de conhecimento é frequentemente referido como *conhecimento inerte*, o qual é de difícil utilização fora do quadro inicial de aquisição (Resnick, 1987; Bransford et al. 1990; Rogers, 2000). Para a cognição simbólica ou processamento da informação, a aprendizagem resulta da actividade de processamento individual da informação, independentemente da cultura e dos contextos físicos da aprendizagem, tratando a informação como um constructo neutro.

De acordo com as concepções construtivistas da aprendizagem, que estão na base dos modelos orientados para os processos participativos e centrados no aluno, esta constitui um processo complexo que não pode ser limitado à simples aquisição da informação. Tendo como referência o trabalho pioneiro de Piaget e a teoria sócio-cultural de Vigostky, que sublinha o papel da interacção com o ambiente social como um factor decisivo para o desenvolvimento cognitivo, as abordagens construtivistas da educação descrevem a aprendizagem como um processo activo e dinâmico do indivíduo na construção individual e social do conhecimento. Para as correntes do construtivismo social este conhecimento resulta assim de um processo de exploração, experimentação, discussão e reflexão colaborativa realizado não só de forma activa pelo aprendiz mas também no âmbito do grupo ou comunidade de aprendizagem.

O ambiente de aprendizagem adquire uma nova importância no quadro desta abordagem, nomeadamente na contextualização das aprendizagens e nos processos de participação do indivíduo na comunidade, através dos quais se desenvolvem as práticas colaborativas. Para esta abordagem a informação e o conhecimento não são uma representação abstracta e descontextualizada situada na mente, mas um processo construtivo que emerge de relações, situações e contextos específicos (Brown et al. 1989; Lave e Wenger, 1991; Clancey, 1997; Senge:2000). Senge (2000:21) refere, neste sentido, que "os campos de conhecimento não existem separadamente entre si ou das pessoas que os estudam. O conhecimento e a aprendizagem – processos através dos quais as pessoas criam o conhecimento – são sistemas vivos formados por redes e inter-relações frequentemente invisíveis. Tornar estas relações visíveis é um meio para realizar a aprendizagem como um processo. É também uma forma de contrariar a tendência para a abstracção descontextualizada e promover a construção do sentido como um processo social que emerge do contexto e da situação, tal como referem Wilson e Mijers (1999) ao afirmarem que o saber, a aprendizagem e a cognição são construções sociais, expressas em acções de pessoas que interagem no seio de comunidades.

Nesta perspectiva, a teoria da "cognição situada" considera que todos os pensamentos e acções humanas são adaptados ao ambiente, sendo "situados" (contextualizados), e assim o que as pessoas percebem, a forma como concebem as suas actividades e o que fazem em termos físicos desenvolve-se numa construção conjunta Clancey (1997:1). A participação surge assim como o elemento principal para a cognição e aprendizagem situada, na medida em que requer o desenvolvimento da negociação na construção do sentido nas diferentes situações e contextos em que ocorre (Lave e Wenger, 1991).

Este processo, segundo os mesmos autores, implica que a compreensão e a experiência estejam em constante interacção, e que a noção de participação diminua a distância entre a contemplação

e o envolvimento, a abstração e a prática, sendo deste modo, as acções, as pessoas e os mundos implicados no pensamento, no discurso, no saber e no aprender, realizando assim um processo de imersão nos contextos de criação do conhecimento.

Os ambientes de educação que emergem desta concepção são, conseqüentemente, marcados pela contextualização das aprendizagens, pela decisão conjunta sobre os materiais a trabalhar, pela identificação dos objectivos a atingir e pelo envolvimento da comunidade na definição de uma estratégia para a construção e experimentação das situações e contextos de produção do conhecimento.

## 5. MODELOS DE APRENDIZAGEM

O percurso do desenvolvimento das abordagens educacionais fundamentadas nas concepções baseadas na transmissão e aquisição de objectos de conhecimento externamente organizados até à visão da aprendizagem como um processo contextualizado de experimentação e construção do conhecimento, pode ser observado através dos seguintes modelos ou metáforas da aprendizagem como: *i) um processo de transmissão; ii) um processo centrado no aluno; iii) um processo de participação; iv) e como criação de conhecimento.* Os modelos apresentados no **Figura 1** descrevem uma integração progressiva da complexidade dos processos de aprendizagem e da compreensão do papel do aluno, com particular relevo para a importância da sua autonomia já não como receptor e agente de processamento de informação mas como criador de conhecimento.

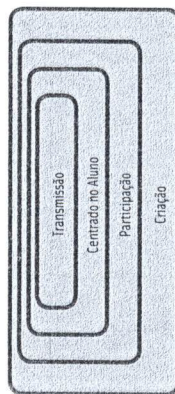


Figura 1: Tendências no Domínio dos Modelos de Aprendizagem

A aprendizagem como **processo de transmissão** foca o desenvolvimento das competências e do conhecimento a ser adquirido pelo aluno, acentuando uma abordagem orientada pelos processos externos de organização do conhecimento sem ligação evidente ao meio ou ao contexto de construção das aprendizagens.

A aprendizagem **centrada no aluno** enfatiza o papel deste na construção do conhecimento nomeadamente através da sua imersão e exploração activa dos ambientes ou cenários problema nos quais está envolvido.

A **aprendizagem como participação** sublinha a importância dos processos de construção da aprendizagem como um processo social de partilha e envolvimento numa comunidade. Neste sentido, a aprendizagem é também um meio para se tornar membro da comunidade, partilhar as suas representações e contribuir igualmente para a inovação na produção do conhecimento. O modelo baseado na participação surge assim como a referência principal para o desenvolvimento das aprendizagens nas comunidades *online*, enquanto catalizador dos processos de inovação e envolvimento nas actividades colaborativas da comunidade.

Tendo como objectivo a compreensão dos processos geradores da inovação que ocorrem nas actividades das comunidades, **Paavola et al.** (2002) sugerem uma outra metáfora baseada na aprendizagem como criação de conhecimento. A aprendizagem como criação de conhecimento baseia-se no facto de que a integração dos processos de inovação e criação na construção da aprendizagens constitui uma forma análoga aos modelos de desenvolvimento da investigação, particularmente para os procedimentos que conduzem à inovação e através dos quais é gerado novo conhecimento e o inicial é enriquecido ou transformado de forma significativa no âmbito deste ciclo.

Esta proposta de concepção da aprendizagem como criação de conhecimento vem salientar a importância dos processos de interacção e envolvimento mútuo na comunidade de aprendizagem e conhecimento, através dos quais os participantes coordenam esforços para a identificação do problema, procura de ajuda, formulação de teorias explicativas, avaliação de resultados, definição da solução do problema e partilha com o grupo. Por outro lado, os processos de participação e envolvimento mútuo tornam evidente a importância da contextualização das práticas sociais que suportam as interacções de aprendizagem nas comunidades *online*.

## 6. PROCESSOS COLABORATIVOS

Os processos e estratégias colaborativas integram uma abordagem educacional na qual os alunos são encorajados a trabalhar em conjunto na construção das aprendizagens e desenvolvimento do conhecimento. A aprendizagem colaborativa é baseada num modelo orientado para o aluno e grupo, promovendo a sua participação dinâmica nas actividades e na definição dos objectivos comuns do grupo. Segundo **Harasim** (1997: 150-151), os processos de conversação, múltiplas perspectivas e argumentação que ocorrem nos grupos de aprendizagem colaborativa, podem explicar porque é que este modelo de aprendizagem promove um maior desenvolvimento cognitivo do que o que é realizado em trabalho individual pelos mesmos indivíduos.

A formação de comunidades de aprendizagem orientadas para o desenvolvimento dos processos colaborativos, compreende a criação de uma cultura de participação colectiva nas interacções que suportam as actividades de aprendizagem dos seus membros. Neste sentido, a criação da comunidade de aprendizagem pressupõe que todos os membros do grupo, incluindo o professor ou tutor, se encontrem envolvidos num esforço de participação, partilha e construção conjunta das representações

de conhecimento. As comunidades desenvolvem-se como centros de experiência do conhecimento, nos quais a aprendizagem não é separada da acção, sendo os processos de aprendizagem orientados mais para a comunidade do que para o indivíduo, na medida em que a construção do conhecimento é uma elaboração conjunta de todos os membros.

Deste modo, a organização e funcionamento das comunidades compreendem a transmissão para os seus membros da definição dos objectivos, métodos e estratégias de desenvolvimento das aprendizagens, transformando a comunidade num sistema complexo e adaptativo, cuja primeira manifestação se realiza na negociação do sentido, na construção das representações individuais e nas reestruturações realizadas no âmbito das explorações colaborativas dos cenários de informação e aprendizagem. Neste sentido, as comunidades de aprendizagem *online* desenvolvem um papel de relevo nomeadamente no suporte das novas oportunidades e recursos para o envolvimento dos seus membros em actividades significativas (Fischer, 2000), nomeadamente através da promoção dos processos participativos de debate e discussão, da criação de uma compreensão partilhada pelo grupo, e ainda da identificação e resolução de problemas reais.

Tendo como referência fundamental os modelos participativos da aprendizagem, o desenvolvimento dos processos colaborativos inclui, de acordo com Rogers (2000), as dimensões do *envolvimento mútuo*, *partilha* e *iniciativa conjunta*. Estas três dimensões permitem não só caracterizar o processo organizacional da comunidade, mas também definir as principais estratégias para o desenvolvimento das actividades de aprendizagem na comunidade (Dias, 2001).

O *envolvimento mútuo* constitui o processo através do qual os membros da comunidade estabelecem uma actividade comum.

É através do envolvimento na definição e construção de um objectivo comum que a comunidade constrói a sua identidade. A identificação de uma estratégia de *aprendizagem activa* no domínio da operacionalização da dimensão do envolvimento mútuo na comunidade, caracteriza os processos de participação do aluno nas actividades do grupo, nomeadamente na integração no grupo e no seu envolvimento na realização das tarefas.

A *partilha do repertório* compreende o processo de construção do discurso e representação comuns a todos os membros da comunidade.

Esta dimensão caracteriza o processo inicial da negociação do sentido, enquanto meio de criação de um quadro de referência para a construção do discurso no âmbito da comunidade, através do qual os membros procedem à negociação das interpretações individuais e das ambiguidades na construção da significação, assim como à criação de uma rede de ideias inter-relacionadas, contribuindo deste modo para a integração das diferentes perspectivas individuais nas representações da comunidade. Para a implementação desta dimensão identificam-se as seguintes estratégias: a aprendizagem interactiva, que se desenvolve através da discussão entre pares e da partilha de ideias; as múltiplas perspectivas,

que se realizam através da exposição aos comentários dos membros da comunidade e da exploração da diversidade das representações distribuídas. O ambiente de exploração das perspectivas alternativas dos membros da comunidade é fundamental para os membros testarem a viabilidade das representações individuais e procederem à reestruturação dos seus modelos (Barab et al., 2001).

A *iniciativa conjunta* compreende a implicação real dos membros do grupo nas actividades de aprendizagem, inovação e criação de conhecimento no âmbito da comunidade.

Para além da importância desta dimensão para a resolução dos aspectos organizacionais da comunidade, nomeadamente na identificação do quadro problema, na formulação de um plano de acção e na responsabilização dos membros pela concretização deste mesmo plano, a iniciativa conjunta representa uma das principais fases no desenvolvimento dos processos colaborativos na construção das aprendizagens. A interacção entre os membros da comunidade adquire aqui um sentido metafórico de sincronia na construção conjunta da solução para a tarefa ou problema em estudo, na qual se salienta a perspectiva de co-autoria. A *construção colaborativa* de conhecimento caracteriza a estratégia de implementação desta dimensão, através da qual se estabelece a co-autoria e co-responsabilização dos membros da comunidade na construção das aprendizagens e do novo conhecimento.

Os processos de interacção colaborativa nas aprendizagens *online* reforçam a importância da co-responsabilização e co-autoria na realização das actividades do grupo. Nesta perspectiva, o professor ou tutor, para além de ser um membro do grupo, desenvolve um papel de facilitador e dinamizador dos processos organizacionais da comunidade e de encorajamento na participação e envolvimento na criação conjunta da rede de ideias, modelos e teorias necessários para a análise, avaliação e síntese criativa do novo conhecimento no âmbito da comunidade.

## 7. CONCLUSÃO

As aprendizagens nos ambientes multidimensionais, flexíveis e de comunicação em rede caracterizam-se pela dinâmica dos processos de envolvimento e partilha de interesses e ideias, pela exposição e confronto das compreensões individuais com as dos restantes membros da comunidade, transformando as práticas de interacção social em práticas de interacção colaborativa e representação distribuída.

Uma nova geração no discurso das tecnologias e sobre as tecnologias de informação preocupam-se assim com os processos de desenvolvimento das interacções e relações sociais no âmbito das redes de aprendizagem e construção colaborativa do conhecimento. Deste modo, a rede transforma-se progressivamente no suporte para a aprendizagem e a inovação sob a forma das comunidades emergentes de aprendizagem colaborativa que partilham interesses e objectivos comuns e que, através deste processo, procedem à contextualização das aprendizagens da própria comunidade. São estas comunidades de aprendizagem colaborativa e distribuída que dão forma à sociedade do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

- Barab, S. A., Thomas, Michael K. & Merrill, H. (2001). Online Learning: From Information Dissemination to Fostering Collaboration. *Journal of Interactive Learning Research*, 12 (1), 105-143.
- Bransford, J., Cunningham, D., Duffy, T.M. & Perry, J.D. (1990). Anchored instruction: Why we need it and how technology can help. In D. NIX e R. SPIRO (Eds.), *Cognition, Education, and Multimedia*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brown, J.S., Collins, A. & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18 (1), 32-42.
- Castells, M. (2001). *The Internet Galaxy, Reflections on the Internet, Business, and Society*. New York: Oxford University Press
- Clancey, W.J. (1997). (1997). *Situated Cognition, On Human Knowledge and Computer Representations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dias, P. (2001). Collaborative learning in virtual learning communities: the ttVLC project. In Paulo DIAS & Cândido Varela de FREITAS (Org.), *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges 2001*. Braga: Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, 291-300.
- Dillenbourg, P. (1999). Introduction: What Do You mean By "Collaborative Learning"? In P. Dillenbourg (Ed.) *Collaborative Learning, Cognitive and Computational Approaches*. Amsterdam: Pergamon, Elsevier Science
- Dillenbourg, P., Baker, M., Blaje, A. & O'Malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning. In E. Spada & P. Reiman (Eds.), *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary Learning science*. Oxford: Elsevier.
- Fischer, G. (2000). Lifelong Learning—More Than Training. *Journal of Interactive Learning Research*, 11(34), 265-294.
- Harasim, L., Calvert, T. & Groeneber, C. (1997). Virtual-U: a Web-Based System to Support Collaborative Learning. In B. H. KHAN (Ed.) *Web-Based Instruction*. Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publications.
- Johnson, R. T. & Johnson, D. W. (1986). Action research: Cooperative learning in the science classroom. *Science and Children*, 24, 31-32
- Johnson, R. T. & Johnson, D. W., & Holubec, E.J., (1993) *Circles of Learning: Cooperation in the Classroom*. Edina, MN: Interaction Book
- Johnson, R. T. & Johnson, D. W., (1994). An Overview of Cooperative Learning. In J. Thousand, A. Villa & A. Nevin (Eds.) *Creativity and Collaborative Learning*. Baltimore: Brookes Press.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning, Legitimate Peripheral Participation*. USA: Cambridge University Press.
- Paavola, S., Lipponen, L. & Hakkarainen, K. (2002) *Epistemological Foundations for CSCL: A Comparison of Three Models of Innovative Knowledge Communities*. <http://newmedia.colorado.edu/cscl/228.html> (acedido em 26.9.03)
- Pamitz, T. (1996) A Definition of Collaborative vs Cooperative Learning. <http://www.lgu.ac.uk/deliberations/collab.learning/pamitz2.html> (acedido em 6.12.03)
- Resnick, M. (2002). Rethinking Learning in the Digital Age. In G. Kirkman (Ed.), *The Global Information Technology Report: Readiness for the Networked World*. Oxford: Oxford University Press.
- Rogers, J. (2000). Communities of Practice: A framework for fostering coherence in virtual learning communities. *Educational Technology & Society*, 3 (3), 384-392.
- Wilson, B. & Myers, K.M. (1999) *Situated Cognition in Theoretical and Practical Context*. [http://teq.cudenver.edu/~brent\\_wilson/SitCog.html](http://teq.cudenver.edu/~brent_wilson/SitCog.html) (acedido em 14.5.2000).