MAPAS CONCEITUAIS NA CONSTRUÇÃO DA REDE COLABORATIVA DA APRENDIZAGEM

Onília Cristina de Souza de Almeida[1], Marcia Silva de Oliveira[2], Vinícius Pinto Corrêa[3]

Abstract — The distance education has pointed to a repositioning in the teaching-learning process. New skills are required to act in this virtual environment is the use of new software, techniques, methods, or even in the mediation of knowledge in the construction group. Thus, the assessment of learning in society connected, should be reconsidered to include the skills required for the apprentice, which is usually employed. In this sense, the virtual environment can support innovative ways to learn, teach and assess. This study is based on the report of experience of tutoring in a course of specialization in Distance Education offered by an Institution of Higher Education of Brasilia, which was re-assessment of a discussion forum. With the theoretical assumptions, the formative assessment and emancipatory, it was proposed to the learners this class developing a conceptual map of the shares in the forum. It was used as a resource, software CMPTOOLS.

Keywords - Conceptual maps; network collaborative Learning, distance education, formative assessment.

INTRODUÇÃO

A partir da década de 90, a antiga modalidade de ensino-aprendizagem a distância ganhou uma diferente configuração, impulsionada pelo surgimento da World Wide Web (WWW), o que permitiu o acesso à informação por computadores diferentes separados por qualquer distância. Desse encontro, fluiu uma grande onda de mudanças que provocaram o surgimento de novos conceitos, iniciativas, políticas e práticas, associações e organismos, artigos e livros.

Segundo Peters (2001) a internet oferecem oportunidades e chances ainda maiores para aprendizagem autônoma auto-regulada.

A velocidade da disponibilização da informação encoraja o aluno a buscar e encontrar coisas que o interessam. O autor complementa, essa comunicação virtual se desenvolve além dos limites de programas oficiais de ensino e aprendizagem. Desafia os alunos e os deixa mais independentes.

Hanna (2003) afirma, a demanda por aprendizagem tem aumentando na medida em que as economias dos países estão cada vez mais baseadas no conhecimento. Em todos os países, a aprendizagem contínua está se tornando essencial na medida em que antigos postos de trabalho são extintos e novos são criados. O acesso à Educação em qualquer lugar e a qualquer hora, para qualquer idade e em diferentes formatos, é crítico para o bem-estar dos indivíduos e da coletividade.

Para Brunner (2004), as transformações que estão ocorrendo no meio em que se desenvolvem os sistemas educacionais são de tal envergadura que estão forçando uma redefinição de todo processo de ensino aprendizagem. Diante disso, apontam para um reposicionamento no processo de ensino, novas habilidades são requeridas do educador para atuar nesse ambiente altamente tecnológico, seja no uso de novos softwares, técnicas, e processos, ou até mesmo na mediação da construção do conhecimento em grupo.

Na visão de Fuks et al (2003), a avaliação na sociedade conectada deve ser repensada para englobar as habilidades requeridas para esse aprendiz que em geral é trabalhador.

No ambiente virtual pode apoiar formas inovadoras de aprender, ensinar e avaliar. O que equivale a dizer, estamos aprendendo a aprender para atuar nesse contexto. Consequentemente, emerge uma questão, como avaliar no ambiente virtual? Sabe-se que, um professor na modalidade a distância ou presencial não pode avaliar o educando apenas através de testes e trabalhos.

Portanto, a avaliação da aprendizagem deve empregar diversos meios, e não medir apenas quantidades, assim, só reflete um momento pontual.

Seguindo essa linha de raciocínio, este artigo tem como objetivo apresentar um relato de experiência de tutoria em um Curso de Especialização em Educação a Distância, no qual, foi redefinida a forma de avaliar um fórum de discussão.

ABORDAGEM ANDRAGÓGIGA NA EDUCAÇÃO VIRTUAL

Considerando a Educação a Distância, é importante destacar o perfil do aluno on line, segundo Palloff e Pratt (2004) ele pode ser assim descrito: são adultos, trabalhadores e com família, com idade acima de 25 anos na sua maioria, preocupados com o bem-estar social da comunidade, com alguma educação superior em andamento, tanto do sexo feminino quanto do masculino.

Tal delineamento eleva a importância de buscar os pressupostos andragógicos para permear o processo de

[1] Onilia Cristina de Souza de Almeida, Professor of the Open University of Brazil of the University of Brasília – UnB, Prédio da Reitoria - Térreo - Campus Universitário Darcy Ribeiro, 70.910-900, Asa Norte, Brasilia/DF, Brazil, Apoio Pedagógico do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Distrito Federal – SENAI Brasilia. onilia.almeida@gmail.com

[2] Marcia Silva de Oliveira, Professor of the Facultyl Juscelino Kubitschek/Anhanguera Educacional. QS1, R 212, LTS.11, 13 and 15, 72030-700, Taguatinga Sul/DF, Brazil. Professor of the Faculty of Science and Technology of Unaí - FACTU. Rua Eduardo Barbosa Rodrigues, 180, 38610-000, Unaí/MG, Brazil.Substitute Professor of Decanate of the Teaching and Graduate of the University of Brasilia – UnB. Prédio da Reitoria - Térreo - Campus Universitário Darcy Ribeiro, 70.910-900, Asa Norte. Brasília/DF, Brazil, professora_df@hotmail.com

[3] Vinícius Pinto Corrêa, Professor of the UDF – University Center, SEP/SUL EQ 704/904 – CONJ. A - 70.390-045, Asa Sul, Brasília/DF, Brazil, vpcorrea@gmail.com

ensino aprendizagem nos ambientes virtuais. O termo "andragogia", usado pela primeira vez, por um professor alemão, Alexander Kapp, por volta de 1831, é definido como sendo "a arte e ciência de orientar adultos para aprender".

Palloff e Pratt (2004) preferem o uso do termo "heutagogia" como sendo *"pedagogia eletrônica"*, já que o objetivo é incentivar a aprendizagem centrada no aluno e focada no adulto, ou seja, incentivar a utilização da melhor prática possível nas salas de aula *on-line*. As autoras ressaltam que ao focar no processo educacional centrado no aluno, não é pedagogia nem andragogia, mas "heutagogia", ou uma aprendizagem autodirigida. Na realidade devem ser considerados os três construtos teórico.

Corroborando, Peters (2001) afirma que o aluno virtual é uma clientela especial e diferenciada, para ele a idade maior modifica o ponto de partida didático em relação à modalidade presencial, os alunos dispõem por natureza de uma experiência de vida maior, encaram, compreendem e avaliam de modo diferente.

Por esse motivo, é importante resgatar a teoria da aprendizagem significativa, de Ausubel, Novak e Hanesian, que se baseia em um modelo construtivista dos processos cognitivos humanos, segundo os autores, a aprendizagem significativa acontece quando adquirimos uma informação nova mediante um esforço deliberado por parte do aprendente em ligar a informação nova com conceitos ou suposições já existentes na sua estrutura cognitiva.

Em outras palavras, é significativa quando há uma interação entre o novo conhecimento e o já existente, na qual ambos se modificam. Esse processo é dinâmico e vai sendo construído, conforme ilustra o modelo da figura 1.

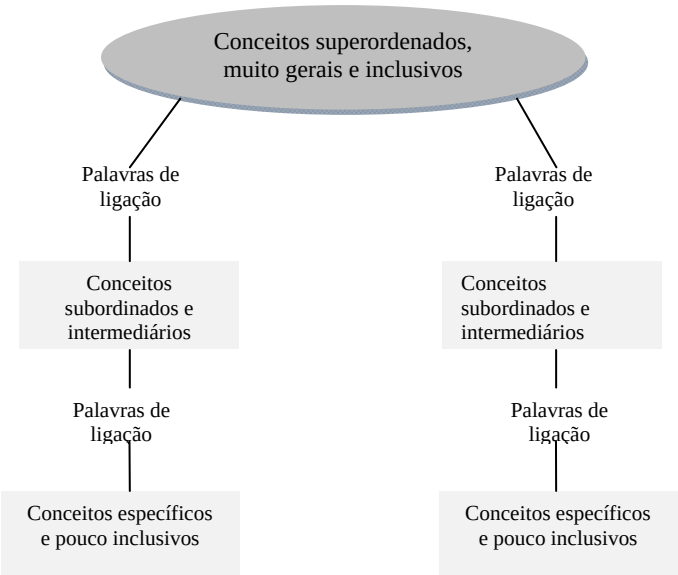

Figura 1 - Mapa conceitual, segundo a teoria de Ausubel.

O modelo de Mapas conceituais da figura 1, é fundamentado nos pressupostos da aprendizagem significativa e indicam em forma de diagramas relações entre conceitos.

Assim, a capacidade em desenvolver novas relações para se entender um conceito, confrontando o mesmo com os conhecimentos prévios aumenta gradualmente, quando novos vão se formando e interagindo entre si, a estrutura cognitiva se reestrutura com a finalidade de se aprender com significados.

Nos ambientes virtuais, a auto-aprendizagem e a inter-aprendizagem estão sendo potencializadas. Mesmo que cultura do presencial ainda esteja arraigado no nosso processo de ensino-aprendizagem, vale lembrar, na atual conjuntura, são requeridos novos papéis, aumentando a necessidade de se buscar a (re)criação das estratégias pedagógicas, nesse sentido, o uso de mapas conceituais podem ser uma estratégia promissora na avaliação da construção do conhecimento colaborativo.

Assim, devemos partir da premissa que, o ambiente virtual de aprendizagem (re)configura o processo de ensino-aprendizagem. Para Harasim *et al.* [4] é um meio que apresenta as variadas possibilidades para a construção do conhecimento. Para os autores as redes de aprendizagem "são grupos de pessoas que utilizam a internet para aprenderem juntas, no horário, no local e no ritmo mais adequado para elas mesmas e para a tarefa em questão".

AVALIAÇÃO FORMATIVA EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

No Ambiente virtual quando se estabelece uma rede colaborativa, as interações são potencializadas, ocorrem a negociação e produção compartilhada de significados que proporcionam a construção do conhecimento. Nessa perspectiva, todos se tornam aprendentes e ensinantes. A educação on-line é um campo novo e único, assim suas características determinam a maneira pela qual as atividades, os prazos e os processos de grupo podem ser implementados, sendo assim, a questão da avaliação não pode ser esquecida, precisamos buscar diferentes modelos de avaliação que promova a possibilidade de auto-avaliações de todos os participantes, tanto os alunos, quanto os professores, uma bússola que aponta os pontos de dificuldades e progressos. Nessa linha, segundo Haydt (1988), a avaliação formativa verifica-se os objetivos estão compatíveis com os resultados alcançados durante o desenvolvimento das atividades propostas.

Assim, a avaliação de um fórum pode ser o momento que emerge se houve ou não as três interações propostas por Moore [1993], a interação com o conteúdo (presença cognitiva); dos professores (presença virtual do professor) e com os colegas (presença social). A maneira como se dão e a predominância ou equilíbrio entre elas pode definir em que medida foram usados os modelos objetivistas ou colaborativos, equivale a dizer que, as situações de aprendizagem garantem a qualidade e quantidade de interação entre os sujeitos (professor e estudante) e o conteúdo, sendo assim, a avaliação é o final desse ciclo.

Fich, Hiltz e Harasim (2005) discorrem sobre outra forma de interação – a aprendizagem colaborativa. Os resultados das pesquisas desenvolvidas sobre a aprendizagem colaborativa nos últimos vinte anos indicam

que a colaboração facilita níveis mais elevados de desenvolvimento que os obtidos por indivíduos trabalhando sozinhos. As autoras identificam três processos que levam à convergência a partir da divergência em seminários *on-line*, esse processo está ilustrado na Figura 2:

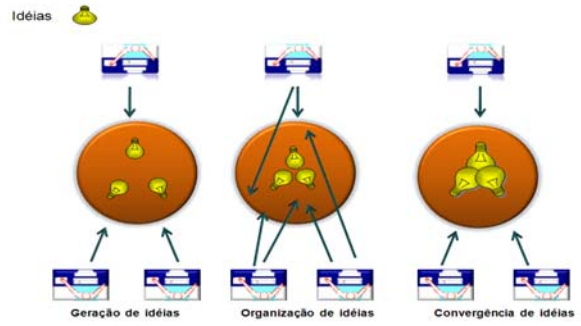

Figura 2: Processos de Convergência Intelectual (Adaptado de Fich; Hiltz; Harasim, 2005).

Primeiramente, a geração de idéias sob a forma de *brainstorming* ou de contraposição e argumentos. Segundo, organização de idéias que envolve a interligação e classificação de idéias em grupamentos de idéias, por fim, a convergência intelectual através da co-produção, síntese e formação de consenso.

As autoras resumem que no primeiro momento os participantes apresentam suas idéias; em um segundo momento conversam sobre as idéias uns dos outros e finalmente procuram chegar a um consenso, uma síntese.

Nesse ponto, o professor pode propor aos educandos que elaborem um mapa conceitual das idéias que foram discutidas no ambiente virtual de aprendizagem. Esse mapa conceitual é um importante instrumento de avaliação formativa e de auto-avaliação.

Transportando a técnica do mapa conceitual para um ambiente virtual de aprendizagem, os mapas podem evidenciar a aprendizagem do conteúdo. Dessa forma, na aula virtual além da fronteira presencial de tempo e espaço, amplia-se as possibilidades, assim, podemos repensar o processo de aprendizagem, sendo necessário também, buscar novas estratégias pedagógicas para dinamizar e redesenhar nossa práxis.

Prado e Almeida (2003) afirmam, o ambiente virtual favorece o registro das atividades e a recuperação de informações. Além disso, as ferramentas computacionais facilitam não só o gerenciamento, mas a apropriação de novas estratégias e interações. E nesse processo ocorrem novas descobertas e aprendizagens na e para a interação virtual.

Na visão dos autores é importante criar uma cultura de educação a distância baseada na interação e na colaboração entre os participantes, tendo como base, a construção do conhecimento de forma coletiva, e que essas práticas devam ser socializadas, refletidas e reelaboradas por todos.

Sendo crucial a quebra do paradigma de que só o professor decida como e o que irá transmitir de informação, propor tarefas e definir os procedimentos. Nesse novo ambiente desafiador, o professor é o orientador e parceiro na aprendizagem e nas novas descobertas, respeitando o estilo dos aprendizes. Prado e Almeida concluem, que as estratégias devem contemplar os aspectos relacionados a qualidade do relacionamento entre os participantes, enfim, o agir e o pensar em colaboração reflete no comprometimento com o crescimento do grupo.

MAPAS CONCEITUAIS COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO FORMATIVA DE FÓRUNS

Esse trabalho apresenta um breve relato de uma experiência prática de tutoria em ambientes virtuais, quando aplicada a técnica de mapa conceitual para avaliar os fóruns de discussão. Participaram dessa experiência os alunos de uma turma do Curso de Especialização em Educação a Distância, oferecido por uma Instituição de Ensino Superior. Foi usado o *software CMPTOOLS* para desenhar o mapas dos conceitos discutidos, o que possibilitou avaliar a aprendizagem e interações e interconexões conceituais dos participantes no fórum.

Além de delinear o nível de interação entre os participantes no AVA, na avaliação dos participantes, foi possível promover um feedback formativo e visual, estimulando a participação em outros fóruns. Conforme é evidenciado nos relatos sintetizados no Quadro 1:

VERBALIZAÇÕES DOS PARTICIPANTES	
Educando 1	Adorei essa idéia de fazer mapas conceituais sobre os fóruns. Assim temos uma ótima visualização do que foi discutido e as principais tendências por onde o debate se enveredou.
Educando 2	Demorei a entender a dinâmica da avaliação. Mas depois que eu entendi, achei o máximo! Tivemos um exemplo de como um fórum de discussões pode gerar debates interessantes e uma grande troca colaborativa de idéias e opiniões.
Educando 3	Este formato de apresentação utilizado pela tutora realmente fez sentido, assim conseguimos abstrair a essência de todos com tanta clareza, da forma que nos foi apresentado. Com este espantoso processo construtivo de conhecimento, tenho certeza que todos merecem nota máxima em suas contribuições.
Educando 4	Cada vez mais aprendo e me surpreendo com novas possibilidades de interação. Nós já havíamos participado da construção de um texto coletivo, mas este foi diferente.

No ensino virtual, mediado por meio tecnológico, não devemos desconsiderar que o aprendizado é situado socialmente, segundo Gunawardena (1995) citado por Moore e Kearsley (2007) é preciso encontrar maneiras para conseguir uma presença social.

Portanto, segundo Harasim *et al.* [4] as redes de aprendizagem são excepcionais em sua capacidade de apoiar a aprendizagem ativa de todos os participantes. Dessa forma, é fundamental que todos desenvolvam uma postura autônoma, mas é necessário que o professor lance mão de múltiplas interações. Saindo do núcleo do processo

de aprendizagem, seu papel é de mediador, e os alunos assumem uma postura pró-ativa, estabelecendo um diálogo uns com os outros, formando uma rede de conexão dos conceitos, conforme ilustra o mapa na figura 3:

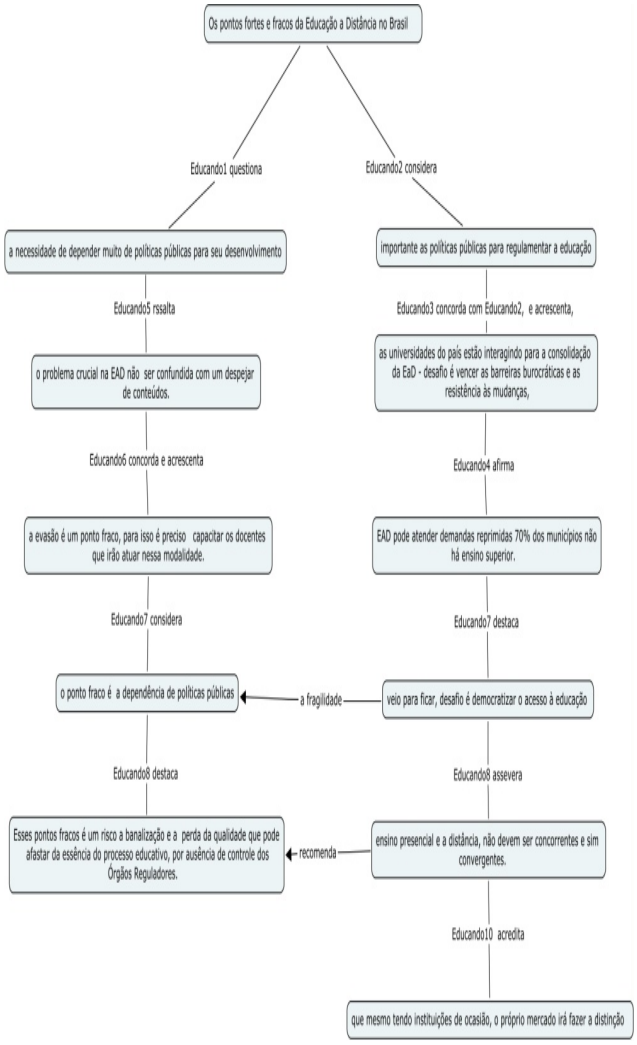

Figura 3: Mapa Conceitual do Fórum Pontos fracos e fortes da EaD
Fonte: Elaborado por Almeida (2009)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao planejar e implementar estratégias de aprendizagem em rede, o tutor tem papel importante de indicar as trilhas para que o potencial dos sistemas em rede se realize, considerando os elementos culturais e organizacionais, assim apoiará a colaboração entre os participantes. Os mapas conceituais ilustram a interação educando/educando, além disso, tem potencial para promover o feedback formativo e a auto-avaliação da aprendizagem do educando.

As verbalizações dos participantes deixa claro o sentimento de pertencimento e valorização, e o mais importante, a percepção de que construíram o conhecimento coletivamente. Sobre esse ponto, Harasim et AL (2005) realçam que a premissa da aprendizagem em rede é um modelo centrado no aluno, que trata-o como participante ativo em interação com os outros membros do grupo. Dessa forma, o aluno é construtor ativo do conhecimento, inserindo as palavras e suas idéias que irão gerar reações e respostas dos outros.

Partindo desses pressupostos, podemos considerar que as redes são espaços sociais possibilitando um espaço mais igualitário do que outros meios de interação social.

Dessa forma, re-significam as comunidades virtuais, onde os indivíduos aprendem mais e melhor juntos. Esses benefícios motivacionais e educacionais garantem a efetividade da Rede Colaborativa de Aprendizagem, somado a isso, o uso de mapas conceituais mostrou-se eficaz para avaliar formativamente os fóruns de discussões.

REFERÊNCIAS

[1] PETERS, O. **Didática de ensino a distância**: experiências, estágios do discurso de uma visão. Trad. Ilson Kayser. São Leopoldo.Unisinos: 2001

[2] HANNA, D. E. Organizational Models in Higher Education, Past and Future. In: MOORE, M.G., ANDERSON, W. **Handbook of distance education**. London LAWRENCE Erlbaum Associates Publishers, 2003. Cap. 5, p. 67-79.

[3] BRUNNER, J.J. Educação no encontro com as novas tecnologias. In: TEDESCO, J.C. (Org.). **Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza**? São Paulo: Cortez, 2004. Cap. 1, p. 17-76.

[4] FUKS H., CUNHA, M. L., GEROSA, M. A.; & LUCENA, C. J. P. **Participação e Avaliação no Ambiente Virtual AulaNet da PUC-Rio**, in: Silva, M.; Educação Online: Teorias, Práticas, Legislação e Formação Corporativa; Edições Loyola, Rio de Janeiro, 2003.

[5] PALLOFF, R. M., PRATT, K. **O aluno virtual:** um guia para trabalhar com alunos *on-line*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

[6] AUSUBEL, D.P., NOVAK, J.D. E HANESIAN, H. (1978). **Educational psychology**. New York: Holt, Rinehart and Winston. Publicado em português pela Editora Interamericana, Rio de Janeiro, 1980.

[7] HARASIM, L. (et al). **Redes de aprendizagem: um guia para ensino e aprendizagem on-line**. São Paulo: Editora Senac São Paulo. 2005.

[8] HAYDT, R. C.. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem.** São Paulo: Ática, 2000.

[9] MOORE, M. G. **Theory of transactional distance**. In: Keegan, D. (Ed.). *Theoretical principies of distance education.* pp 22-38. New York: Routledge, 1993.

[10] FICH, R. B.; HILTZ, S. R.; HARASIM, L. **Research on Asynchronous Learning Networks. Learning Together On-line**. In: Hiltz, S. R.; Goldman, R. (Eds.). *Learning Together On-line*: Research on Asynchronous Learning Networks. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2005.

[11] PRADO, M. E. B. B.; ALMEIDA, M. E. B. **Redesenhando Estratégias na Própria Ação: Formação do Professor a Distância em Ambiente Digital**. In: Vallin, C. *et al*. *Educação a Distância Via Internet*. São Paulo: Avercamp, 2003.

[12] Moore, M. G.; Kearsley, X. **Educação a Distância: uma visão integrada**. São Paulo, Thomson Learning, 2007.