

Revista

Cenário

Rural



Serviço Nacional de
Aprendizagem Rural



Revista

Cenário

Rural



ISSN 1807-8486 2008 | n. 3

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL – SENAR

Presidente do Conselho Deliberativo

Fábio de Salles Meirelles

Entidades Integrantes do Conselho Deliberativo

Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA

Confederação dos Trabalhadores na Agricultura – CONTAG – NACIONAL

Ministério do Trabalho e Emprego – MTE

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA

Ministério da Educação – MEC

Organização das Cooperativas Brasileiras – OCB

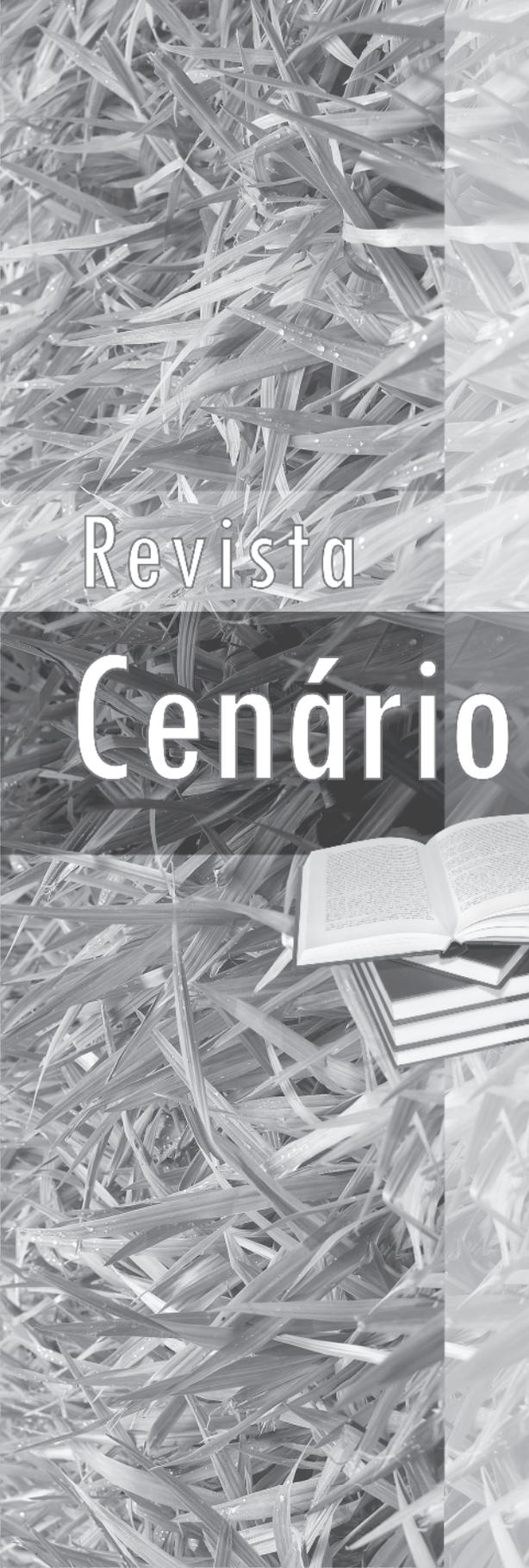
Agroindústrias / indicação da Confederação Nacional da Indústria – CNI

Secretário Executivo

Daniel Klüppel Carrara

Chefe do Departamento de Educação Profissional

Andréa Barbosa Alves



Revista
Cenário

Rural



Serviço Nacional de
Aprendizagem Rural

EDITORA

Andréa Barbosa Alves

CONSELHO EDITORIAL

Prof.^a Dr.^a Patricia Lupion Torres – PUCPR

Prof.^a Dr.^a Marilda Aparecida Behrens – PUCPR

Prof.^a Dr.^a Elisete Lúcia de Moreira Matos – PUCPR

Prof. Dr. Marco Silva – UERJ e UNISA

Prof. Dr. Ângelo José da Silva – UFPR

CONSELHO CIENTÍFICO

Prof. Dr. Bento Silva – Universidade do Minho – Braga – Portugal

Prof.^a Dr.^a Edméa Santos – UERJ – Brasil

Prof.^a Dr.^a Ana Maria Silva – Universidade do Minho – Portugal

Prof.^a Dr.^a Sonia Ana Leszczynski – UTFPR – Brasil

Prof.^a Dr.^a Maria Amélia Sabbag Zainko – UFPR – Brasil

Prof. Dr. Cleverson Andreoli – UNIFAE – Brasil

Prof.^a Mestre Rita Marriott – Universidade de Birmingham – UK

Prof.^a Dr.^a Ademilde Sartori – UDESC – Brasil

Prof.^a Dr.^a Sonia Allegretti – PUCSP – Brasil

Prof. Dr. João Vianney – Unisul – Brasil

Prof. Dr. Francisco A. Fialho – UFSC – Brasil

Prof.^a Dr.^a Lucia Giraffa – PUCRS – Brasil

COMITÊ EDITORIAL – SENAR

Andréa Barbosa Alves

Áurea Maria Guedes de Araújo

Deimiluce Lopes Fontes

Fabiana Márcia de Rezende Yehia

Kesthiane Cinira Almeida Carvalho

Leilane Lopes Ribeiro Oliveira

Patrícia Machado Gomes

Valéria Gedanken

S491

Revista Cenário Rural / Serviço Nacional de
Aprendizagem Rural. Ano 3, n. 1. Brasília :
SENAR, 2008.
122p; il.

ISSN n.º 1807-8486

1. Agricultura - educação. 2. Educação Rural.
3. Agricultura - formação profissional. I. Título.

CDU 373.68

APRESENTAÇÃO

As ações educativas realizadas pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR contribuem para o avanço do setor produtivo agropecuário de nosso país e para o necessário e adequado aperfeiçoamento profissional e social de milhares de brasileiros, ligados diretamente às atividades de produção.

Ao longo de 15 anos de trabalho, a Instituição amadureceu, disseminou a sua metodologia de ensino e reuniu experiências ricas nas áreas de Formação Profissional Rural – FPR, Promoção Social – PS e Programas Especiais desenvolvidos pelas Administrações Regionais.

O Cenário Rural, cuja primeira versão foi publicada em 2003, originariamente surgiu da necessidade de se produzir um livro que refletisse sobre a educação profissional rural. Ele registrou os diferentes aspectos do processo educativo implementado em um convênio entre SENAR e SEBRAE, que teve como objetivo desenvolver ações de FPR direcionadas aos profissionais envolvidos nas operações de produção e processamento dos produtos agropecuários relacionados a diversas cadeias produtivas agroindustriais.

Em 2005, foi editada uma segunda publicação, já sistematizada como revista, trazendo artigos que ofereciam subsídios para reflexão sobre o processo de FPR e PS e apresentando experiências desenvolvidas pelo SENAR em diferentes Administrações Regionais.

Nesta edição de 2008, pretendemos que o Cenário Rural seja fonte de pesquisa e reflexão a todos aqueles envolvidos na educação dos cidadãos e cidadãs do campo, promovendo o contínuo aperfeiçoamento das práticas educativas empreendidas diretamente aos homens e mulheres que contribuem significativamente para o avanço do Brasil agrícola.

Fábio de Salles Meirelles
Presidente do Conselho Deliberativo do SENAR

EDITORIAL

Este terceiro número da Revista Cenário Rural está composto por seis artigos sobre temáticas diversas da área de educação, que podem servir como subsídios teóricos para os profissionais do SENAR envolvidos nos diversos tipos de processos formativos na reflexão e revisão de suas práticas de ensino.

Os artigos apresentam uma breve contextualização que permite ao leitor informar-se sobre as recentes tendências de construção do conhecimento com ou sem o uso de tecnologias da informação e comunicação. Adiantamos aqui que em alguns dos artigos os termos instrutor, professor e educador são utilizados indistintamente, para referir-se ao docente das ações de FPR e PS. Os termos participantes e aluno também são utilizados indistintamente, nos diversos artigos, para aludir aos sujeitos que vivenciam o papel de discente.

Destacamos, ainda, que o termo sala de aula quando utilizado nos artigos refere-se a qualquer espaço ou ambiente em que acontece uma situação de ensino-aprendizagem de Formação Profissional Rural (FPR) ou de Promoção Social (PS). Assim sendo, o termo pode ser empregado a um salão paroquial, a uma sala de um sindicato rural, cooperativa ou centro de treinamento, ou ainda a um curral, uma mangueira, um canavial, uma cozinha, uma pocilga, ou qualquer outro lugar onde possa acontecer uma ação de FPR ou PS.

A escolha criteriosa de autores e o cuidado com a forma e conteúdo do material escolhido demonstram a intenção do SENAR de compilar artigos que não só informem, mas também motivem as pessoas que trabalham com a educação profissional rural em nosso país – instrutores, mobilizadores e supervisores; técnicos e gestores, do SENAR e de outras instituições.

No artigo Aprendizagem ao longo da vida, a professora Evelise Labatut Portilho discute a formação continuada, destacando a aprendizagem como um processo inerente ao ser humano que ocorre durante toda a vida.

O artigo “Ensaio sobre a técnica dos mapas conceituais e a pedagogia interativa”, cujos autores são Edméa Santos, Marco Silva, Patrícia Lupion Torres e Rita Marriott”, apresenta a técnica de mapas conceituais – MC, suas possibilidades de uso na formação profissional e o passo a passo para a construção de um MC.

“A formação do instrutor e do aluno pesquisador na metodologia de projetos”, de autoria das professoras Marilda Aparecida Behrens, Patrícia Lupion Torres e Rita Andréia Moro Senco Zen, é artigo que trata de uma técnica muito utilizada na formação profissional desde o início do século XX, que permanece atual e relevante até os dias de hoje. O texto aponta também a necessidade de formação de instrutores do SENAR com vista à adoção de paradigmas inovadores.

Os professores Lilia Maria Marques Siqueira e Paulo Roberto Alcântara, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, que assinam o artigo “Propondo Aprendizagem Colaborativa para a formação Profissional Rural”, apresentam uma metodologia de trabalho em grupo que pode ser explorada nas ações de FPR e PS.

No artigo Características, Mídias e Gestão da Educação a Distância, a professora Jucimara Roesler aborda alguns princípios e características da Educação a Distância. Apresenta ainda um modelo de gestão desta modalidade de ensino. Este artigo pode servir como um bom roteiro de discussão, para técnicos, supervisores, instrutores e gestores de regionais do SENAR que desejem desenvolver projetos de implantação de ações nesta modalidade de ensino.

No relato de pesquisa “O planejamento de cursos a distância: uma proposta de formação visando ao desenvolvimento de competências profissionais”, a autora Dilmeire Sant’anna Ramos Vosgerau traz um estudo sobre uma proposta de planejamento de cursos a distância, fundamentada no

desenvolvimento de competências. Embora a pesquisa tenha se desenvolvido no âmbito de uma Instituição de Ensino Superior, o modelo pode ser facilmente adaptado a uma Instituição de Formação Profissional. Algumas temáticas e seus pressupostos teóricos apresentados neste artigo, tais como formação por competência, educação a distância, modulação de conteúdos e cursos, são fundamentais para o momento histórico em que se encontra o SENAR e podem ser muito utilizados para uma reflexão. Para além desse processo reflexivo, é possível ainda fazer uma transposição do modelo proposto para a modalidade presencial, para a realidade de estruturação e planejamento de um curso ou programa, considerando a concepção do modelo de competências, a gestão do processo ensino-aprendizagem, o contrato pedagógico, a produção de material didático, a modulação etc....

Promover e contribuir para a reflexão e o debate sobre os temas são obrigação de todos nós envolvidos no processo educativo do campo, e isso fazemos com muita energia e dedicação.

Desfrutem da leitura!

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
<i>Fábio de Salles Meirelles</i>	
EDITORIAL	7
APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA.....	13
<i>Evelise Maria Labatut Portilho</i>	
ENSAIOS SOBRE A TÉCNICA DOS MAPAS CONCEITUAIS E A PEDAGOGIA INTERATIVA.....	25
<i>Edméa Santos, Marco Silva, Patrícia Torres, Rita Marriott</i>	
A FORMAÇÃO DO INSTRUTOR E DO ALUNO PESQUISADOR NA METODOLOGIA DE PROJETOS	53
<i>Marilda Aparecida Behrens, Patrícia Lupion Torres, Rita Andréia Moro Senco Zem</i>	
PROPONDO APRENDIZAGEM COLABORATIVA PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL RURAL.....	69
<i>Lília Maria Marques Siqueira, Paulo Roberto Alcântara</i>	
O PLANEJAMENTO DE CURSOS A DISTÂNCIA: UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO VISANDO AO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS	85
<i>Dilmeire Sant'Anna Ramos Vosgerau</i>	
CARACTERÍSTICAS, MÍDIAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	105
<i>Jucimara Roesler</i>	
INSTRUÇÕES AOS COLABORADORES DO CENÁRIO RURAL.....	119



A PRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA

EVELISE MARIA LABATUT PORTILHO
Doutora em Educação pela Universidade
Comlutense de Madri – ES. Professora do
Mestrado em Educação da PUCPR. (e-mail:
evelise@onda.com.br)



Resumo: Este artigo apresenta algumas considerações sobre o significado de ser um bom aprendiz e a maneira de estimular o cultivo de uma boa aprendizagem durante a vida. Inicialmente foi realizada uma revisão do conceito de aprendizagem, destacando-a como um processo essencialmente humano construído ao longo de toda a vida, que só pode ser entendida a partir da superação da dicotomia natureza e criação. Na busca da boa aprendizagem, o ensino baseado nas estratégias é uma das possibilidades de o professor ajudar o aluno a tornar-se especialista, a partilhar sua compreensão, tomando-a como ponto de partida, corrigindo as inadequações, observando e envolvendo-se com ele durante o processo de aprendizagem.

Palavras-Chave: aprendizagem; estratégias de aprendizagem; aprendiz especialista.

Life-long learning

Abstract: This article presents some considerations on the meaning of being a good learner and how to stimulate a life-long learning experience. Initially, the concept of learning was reviewed, which proved it an essentially human process that is built throughout life, and that may only be understood when the dichotomy between nature and creation is prevail over. In the quest for good learning, strategy-based teaching is one of the options for the teacher to help students become experts based on their understanding, using it as a starting point, correcting inadequacies, and by observing and becoming involved with them during the learning process.

Keywords: learning; learning strategies; expert learner.

Já é fato que as pessoas diferem na maneira como aprendem e nas estratégias e nos estilos que desenvolvem durante o seu aprendizado. Mas o que pretendemos neste artigo é destacar alguns aspectos importantes sobre o significado de ser um bom aprendiz e a maneira de estimular o cultivo de uma boa aprendizagem durante a vida.

Estar aberto, disponível e flexível às novidades e surpresas diárias, em casa, na escola, no trabalho e no lazer, é atitude fundamental para continuar aprendendo ao longo de toda a vida.

Desde pequena ouço que existem pessoas inteligentes ou esforçadas. As primeiras geralmente são aquelas que não precisam investir muito para fazer

algo, porque já nasceram com facilidade para realizarem o que desejar. As pessoas esforçadas, ao contrário, por serem desprovidas de habilidades, dons e inteligência têm que se dedicar mais em tudo o que querem alcançar.

Hoje, percebo que as coisas não são assim. Todos são capazes de aprender algo novo, de mudar diante dos novos desafios e oportunidades. Todos são inteligentes! A diferença está na maneira como ampliamos nosso potencial de aprendizagem e no desenvolvimento da habilidade reflexiva que utilizamos para monitorar a nossa própria aprendizagem.

O bom das experiências da vida é percebermos que tudo pode ser retomado e ressignificado, como é o caso do conceito de aprendizagem.

APRENDIZAGEM: NATUREZA VIA CRIAÇÃO

As propostas do paradigma comportamental da aprendizagem valorizam, de maneira geral, o comportamento ou a conduta, excluindo os processos mentais, considerando que o indivíduo é o resultado dos estímulos propiciados pelo meio, não levando em consideração suas características e até mesmos seus desejos e crenças pessoais.

A pessoa, segundo os adeptos dessa visão, desenvolve-se mediante as modificações do comportamento influenciado pelas demandas do meio, restringindo o campo de ação da conduta observável, isto é, a aprendizagem interpretada em termos de conexões entre estímulo e resposta, ou entre resposta e reforço.

Por outro lado, encontramos quem defenda que o ser humano, ao nascer, está equipado com padrões de reações, impulsos e sentimentos que a genética e a evolução instalaram em nossa espécie, como explicita Pinker, em sua obra *Tábula Rasa*:

a mente é equipada com uma bateria de emoções, impulsos e faculdades para raciocinar e comunicar, que têm uma lógica comum a todas as culturas, são

difíceis de apagar ou redesenhar a partir do zero, foram moldados pela seleção natural atuando ao longo da evolução humana e devem parte de sua estrutura básica (e parte de sua variação) a informações no genoma (p. 111).

Essa concepção nos leva a conceber a aprendizagem quase como um “dom”, ou seja, o sujeito ao nascer já traz definido em sua estrutura humana as possibilidades e as limitações. É o que diz o velho ditado: “pau que nasce torto, morre torto”. Podemos relacionar essa idéia com algumas conversas presentes na escola e fora dela: Pedro é assim... porque é irmão do João, que por sua vez é filho do José, que não deu certo na vida e muito menos na escola. Das duas, uma: ou é uma questão genética, ou uma fatalidade, do tipo ‘Deus quis assim’.

Até hoje encontramos na escola a presença dessas duas concepções de aprendizagem, tanto nos discursos dos professores como na prática da sala de aula. O inatismo, ao valorizar apenas os dados hereditários e o ambiente, reduz sua preocupação ao que é evidente nas condutas, deixando de lado aspectos importantes, como a modificabilidade do sujeito capaz de aprender e os recursos internos que utiliza para ser consciente de seu processo de aprendizagem.

O diálogo entre hereditariedade e ambiente, natureza e criação nos permite perceber que as diferenças entre as duas visões de aprendizagem levam-nos a descobrir sua convergência e, conseqüentemente, encontrar uma outra maneira de considerar a mesma questão. É nas palavras de Matt Ridley que encontro apoio às minhas crenças atuais:

Não é mais uma questão de natureza *versus* criação, mas de natureza *via* criação. [...] Para apreciar o que tem acontecido, você terá de abandonar concepções que lhe são caras e abrir sua mente. Você terá de entrar em um mundo em que seus genes não são mestres manipulando as cordinhas de seu comportamento, mas marionetes à mercê de seu comportamento; um mundo em que instinto não é oposto de aprendizado, em que as influências ambientais são às vezes menos reversíveis que as genéticas, e que a natureza é projetada pela criação (p. 12).

Toda essa discussão nos incita a pensar que a aprendizagem, um processo essencialmente humano construído ao longo de toda nossa vida, só pode ser entendida a partir da superação da dicotomia natureza e criação. Tanto um lado como o outro são importantes, o que nos impele a considerar além do que é visível e já evidenciado. Por isso, estamos hoje prestando atenção aos estudos realizados pelos adeptos da concepção interacionista da aprendizagem, justamente porque propõem a interação entre aquele que aprende, suas heranças genéticas, suas potencialidades e sua mente, e a influência e o movimento que o meio ambiente pode produzir nele. Destacamos aqui a interação ativa do sujeito da aprendizagem sobre o meio físico ou social. É importante considerarmos a maneira singular como cada sujeito interpreta e dá sentido ao seu meio, confirmando a constatação de Ortega y Gasset (1973) de que “eu sou eu e minha circunstância”. Chegou, pois, a hora de privilegiarmos um olhar que considera o indivíduo e sua subjetividade, seus interesses, suas qualidades e suas habilidades. E a educação, por sua vez, deveria favorecer e estimular esse movimento, buscando cada vez mais a qualidade e a eficácia em sua ação.

Quando a revolução cognitiva se consolidou, na década de 1950, a preocupação pelo processamento da informação se focalizou nos estudos e estratégias sobre a memória, para se distanciar da concepção condutivista sobre a aprendizagem. Até a década de 1970 aconteceu uma virada nas propostas cognitivistas, orientando as pesquisas para o significado na aquisição dos conhecimentos. Um exemplo disso é a distinção que faz Ausubel (1983) entre aprendizagem arbitrária, mecânica ou memorística e aprendizagem significativa, na qual a aprendizagem acontece pela organização das estruturas de conhecimento.

Ausubel (1983) afirma que a aprendizagem se integra a conhecimentos preexistentes no indivíduo de tal maneira que, quanto maior é o grau de organização, clareza e estabilidade do novo conhecimento, mais dificilmente se poderá acomodar e reter por meio dos pontos de referência e transferir mais a situações novas de aprendizagem. Comparada com a memorização

mecânica, a aprendizagem significativa será retida por mais tempo, integrar-se-á melhor com outro conhecimento e estará disponível com mais facilidade para sua aplicação.

É importante frisarmos que, para essa concepção de aprendizagem, a estrutura cognitiva de cada aprendente é única. Sendo assim, todos os novos significados que se adquirem são únicos em si mesmos (AUSUBEL, 1983).

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

A aplicação da aprendizagem significativa dá lugar ao desenvolvimento das estratégias de aprendizagem, buscando a assimilação compreensiva dos conhecimentos como meio de potenciar a aprendizagem e não mais se fixar na dificuldade ou no erro.

Um conceito bem divulgado de estratégias de aprendizagem é o exposto por Pozo Muncio (2000), que afirma que “podemos considerar uma estratégia como um uso deliberado e planejado de uma seqüência composta de procedimentos dirigida a alcançar uma meta estabelecida” (p. 300). Essa idéia destaca o conjunto de procedimentos que formam as estratégias que, por sua vez, são diferentes para cada pessoa.

No estudo de Monereo Font (2000) encontramos um consenso entre diferentes autores sobre a definição de estratégias de aprendizagem que se referem a elas “como processos ou atividades mentais deliberadas, intencionais, propositivas, isto é, conscientes” (p. 30).

O aprendente, segundo esse autor, quando coloca em funcionamento uma estratégia, deve parar, pensar e planejar suas ações, antecipando, em parte, os efeitos que podem ter em relação ao que se quer alcançar. Assim que der início à estratégia, deve regular sua conduta, tendo a oportunidade de fazer mudanças quando achar oportuno ou quando o seu objetivo estiver ameaçado. Por fim, é importante saber parar, e isto implica avaliar a proximidade ou distância existente entre os resultados que se obteve e o objetivo que se queria atingir.

Estes três momentos de toda atuação estratégica: planejamento, regulação e avaliação, pedem um constante controle consciente da atividade mental que se está realizando, um controle “on line” que precisa ainda de uma capacidade especificamente humana a partir da qual somos capazes de darmos conta do que estamos pensando em um momento dado: a capacidade metacognitiva (p. 30).

As estratégias de aprendizagem podem ser diferenciadas em dois tipos (Flavell, 1981): as cognitivas e as metacognitivas. As estratégias são cognitivas quando executam uma ação mediante o conjunto de atividades ou técnicas a seu serviço (correspondentes a sete processos de aprendizagem: sensibilização, atenção, aquisição, personalização, recuperação, transferência e avaliação). As estratégias são metacognitivas quando regulam tudo o que está relacionado com o conhecimento, decidindo quando e como utilizar esta ou aquela estratégia.

Moreno (1989) destaca que a dificuldade que, em muitas ocasiões, as pessoas têm com relação a seus estados mentais, reside no fato de elas não serem capazes de detectar lacunas e contradições nos próprios conhecimentos, o que pode representar um sério problema para a aprendizagem de novas informações. Portanto, uma das barreiras mais sérias que alguns alunos enfrentam para assimilar novos conhecimentos não está em sua ignorância, mas na falta de consciência da ignorância e, possivelmente, na falta de compreensão da aprendizagem como atividade mental.

Um dos caminhos viáveis para que a pessoa mude para aprender e aprenda para mudar é pela metacognição, ou seja, aquele que permite que a pessoa conheça o seu próprio conhecimento. Ao conhecer-se cada vez um pouco mais, a pessoa adquire a habilidade de analisar as exigências das tarefas e relacioná-las com a realidade que se apresenta. Pode refletir sobre a informação, averiguar o objetivo da atividade que deve cumprir, observar o que há de novo e familiar e detectar os níveis de dificuldade, tornando-se assim autônoma em suas aprendizagens.

Portilho e Tescarolo (2006, p. 1) complementam a idéia afirmando que “quando temos consciência do que sabemos, pensamos e sentimos tornamos-nos virtualmente aptos a exercer controle sobre nossa experiência, processo denominado metacognição”.

No entanto, Mayor (1995) propôs um modelo de componentes metacognitivos que, além de conter os dois elementos básicos de todos os outros modelos existentes – quer dizer, a consciência ou regulação e o controle –, incorporou um terceiro que, na verdade, é o que realiza a articulação entre os primeiros: a autopoiese.

A autopoiese é entendida como o conjunto das propriedades autoconstrutivas e auto-organizativas dos seres vivos. Por sua vez, os seres humanos se constroem estrutural e funcionalmente, por meio de seletivas transações informais, materiais e energéticas com seu ambiente e de processos construtivos internos. Mayor (1995) ressalta que um dos subsistemas que apresenta maior capacidade autoconstrutiva é, precisamente, o subsistema cognitivo, graças a seu mecanismo metacognitivo.

A tomada de consciência inclui toda a atividade metacognitiva, desde a consciência, passando pela intencionalidade e chegando à introspecção, admitindo diferentes níveis de consciência com diversas funções, como é o caso da consciência vaga ou meramente funcional e a consciência reflexiva ou penetrante. O controle incorpora a ação dirigida às metas, ao autocontrole e à auto-regulação, nos quais o sujeito utiliza determinadas estratégias com o propósito de otimizar sua aprendizagem.

Mateos (2001), ao fazer uma diferenciação entre aqueles que obtêm, ou não, sucesso em suas atividades, reforça a importância de incentivarmos o trabalho direcionado à metacognição.

Os aprendizes mais competentes planejam as estratégias que consideram mais adequadas para alcançar as metas desejadas, partindo do conhecimento que possuem sobre seus próprios recursos para aprender, as demandas da tarefa e a efetividade das estratégias alternativas, dando-se conta de quando não estão aprendendo e buscando soluções para superar as dificuldades detectadas, e avaliando os resultados de seus esforços. Ao contrário, os aprendizes menos competentes, raramente planejam e avaliam sua própria aprendizagem para poder ajustá-la às demandas da tarefa e conseguir, assim, um rendimento mais satisfatório (p. 71).

Nas palavras da autora podemos observar uma das diferenças entre os aprendizes mais ou menos competentes, ou melhor, especialistas e principiantes. A seguir nos deteremos um pouco mais nesta questão, convidando o leitor a refletir sobre uma de nossas características mais distintiva – a de sermos aprendizes sempre.

APRENDIZ ESPECIALISTA

A aprendizagem não é algo que fazemos de vez em quando, em locais especiais ou em períodos determinados da nossa vida. Ela faz parte de nossa natureza e os desafios que enfrentamos no cotidiano de nossas vidas ajudam a ampliar o seu potencial.

A aprendizagem permite-nos prever o que combina com o que, o que vai acontecer em seguida, o que pode ocorrer se fizermos isso em vez de fazer aquilo. Portanto, a aprendizagem intervém no fluxo dos eventos para a nossa própria vantagem, de maneiras sempre mais sofisticadas e confiantes (CLAXTON, 2005, p. 16).

Aprendemos muitas coisas diferentes durante a vida, como: distinguir pessoas e coisas – o ritmo de uma música, o sabor de um condimento, o estado de humor das pessoas; aprender novas preferências com amigos e com a própria idade – o gosto por uma comida diferente, um tipo de filme ou livro; temos novas disposições – aprender a ter mais ou menos paciência com determinadas pessoas, atividades e diversões; aprender a desenvolver novos papéis – ora como filha, mãe, neta, amiga, colega etc. E como é possível perceber, a aprendizagem movimenta e reorganiza a nossa estrutura cognitiva de maneira integral, – ela remexe com o nosso ser.

Como diz Claxton (2005, p. 16), “Estar vivo é estar aprendendo”. Mas o que faz diferença em nossas aprendizagens?

Ao compreendermos que a aprendizagem integra tanto os aspectos inatos como os ambientais num movimento de interação constante e

construtivo, também entendemos que para sabermos fazer algo temos que desenvolver habilidades específicas de aprendizagem, como: saber andar, contar, escrever, somar, tocar um instrumento, cozinhar etc. Mas também nos damos conta que apenas saber fazer algo não garante sua eficiência e eficácia. Para sermos competentes em determinadas habilidades temos que ter muito conhecimento sobre a situação ou assunto, além de obtermos resultados positivos na aprendizagem, tornando-nos bem-sucedidos e especialistas naquele assunto ou atividade.

Ao nos referimos ao desenvolvimento de competências em determinada área, estamos enfatizando a diferença que existe entre aquele que memoriza e manipula uma determinada regra e aquele que raciocina em torno de grandes idéias ou conceitos. É o que a literatura contemporânea denomina por principiante e especialista.

O grupo de pesquisadores liderados por Bransford, Brown e Cocking (2007, p. 51) destaca alguns princípios fundamentais do conhecimento dos especialistas e suas implicações para a aprendizagem e o ensino:

- Os especialistas percebem características e padrões significativos de informação que não são percebidos pelos principiantes – eles se detêm no substrato do conteúdo;
- Os especialistas adquiriram muito conhecimento de conteúdo, organizado de maneira que refletisse uma compreensão profunda de seus assuntos – vão além do superficial, do apenas memorizado;
- O conhecimento dos especialistas reflete contextos de aplicabilidade, isto é, o conhecimento depende de um conjunto de circunstâncias, de relações e explicações alternativas. O fato em si não leva ao entendimento.

Se a diferença na qualidade das nossas aprendizagens está no fato de sabermos usar nossas informações e vivências, qual o papel das instituições neste processo?

Para Bransford e colegas (2007), o problema está em muitos ambientes institucionais, porque “interrompem a instrução antes que todos os alunos consigam desenvolver a fluência necessária para desempenhar com sucesso as tarefas cognitivas” (p. 67).

Em outras palavras, o ensino tem se preocupado pouco com a aprendizagem do aluno, suas elaborações, construções, articulações, associações e (ou) transferências mentais. Em geral, a avaliação se detém ao que se consegue reter na memória. É a diferença de quem ao pegar uma receita, segue exatamente o proposto e aquele que vai além, acrescentando novos ingredientes ou até mesmo eliminando o sugerido.

Aprender bem ao longo da vida desperta a necessidade de monitorarmos constantemente o nosso nível de compreensão, observando quando é preciso mudar o rumo das nossas estratégias, o que o grupo de Bransford (2007) denomina competência adaptativa

Os especialistas adaptáveis são capazes tanto de abordar novas situações com flexibilidade como de aprender por toda a vida. Não apenas utilizam o que aprenderam, mas são metacognitivos e questionam continuamente seus níveis atuais de competência, procurando ir além deles. Não tentam simplesmente fazer as mesmas coisas de modo mais eficiente; tentam fazer as coisas melhor (p. 71).

Como é possível observar, todos podem ser aprendizes especialistas, independente do tempo, espaço e habilidade. Sempre é hora de aprender! E isso não significa que todos vão se dar bem em todas as áreas e situações. Temos nossas diferenças, facilidades e preferências. É importante saber que aprender ao longo da vida incluiu a abertura a novas possibilidades, novos caminhos e novas tentativas. É darmos conta de nós mesmos, como alguém que ao aprender se percebe, se constrói, se transforma.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, H. *Psicologia Educativa, un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas, 1983.
- BRANSFORD, J.; BROWN, A.; COCKING, R. *Como as pessoas aprendem*. Cérebro, mente, experiência e escola. São Paulo: Senac, 2007.
- CLAXTON, G. *O Desafio de Aprender ao Longo da Vida*. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- FLAVELL, J.H. Cognitive Monitoring. In: W. Dickson (ed.). *Children's oral communication skills*. New York: Academic, 1981.
- MAYOR, J.; SUENGAS, A.; MARQUES, J.G. *Estrategias Metacognitivas. Aprender a aprender y aprender a pensar*. Madrid: Síntesis, 1993.
- MATEOS, M. *Metacognición y educación*. Buenos Aires: Aique, 2001.
- MONEREO FONT, C. *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Visor, 2000.
- MORENO, A. *Metaconhecimento y aprendizaje escolar*. Cuadernos de Pedagogía, 173: 53-58, 1989.
- ORTEGA Y GASSET, J. *O Homem e a gente*. Intercomunicação humana. Rio de Janeiro: LIAL, 1973.
- PINKER, S. *Tábula Rasa*. São Paulo: Companhia das Letras, 2004
- PORTILHO, EML; TESCAROLO, Ricardo. Metacognição e Ética Planetária. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, VI ANPED, Santa Maria – RS. *Anais*. Junho 2006. PA329. Disponível em CD-ROM.
- POZO MUNICIO, I. *Aprendices y Maestros: la nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza, 2000.
- RIDLEY, M. *O que nos faz humanos. Genes, natureza e experiência*. Rio de Janeiro: Record, 2004.

ENSAIOS SOBRE A TÉCNICA DOS MAPAS CONCEITUAIS E A PEDAGOGIA INTERATIVA

EDMÉA SANTOS – UFJF

Doutora em Educação pela UFBA. Professora da UERJ. (e-mail: mea2@uol.com.br. Fone para contato (21) 9139-3437).

MARCO SILVA – UERJ E UNESA

Doutor em Educação pela USP. Professor da Licenciatura da UERJ e do Programa de Mestrado em Educação da UNESA. (e-mail: marcoparangole@uol.com.br. Fone para contato (21) 9377-1920).

PATRÍCIA TORRES – PUCPR

Doutora em Engenharia de Produção – Mídia e Conhecimento pela UFSC, professora do mestrado e doutorado em Educação e Diretora de Educação a Distância da PUCPR. (e-mail: patorres@terra.com.br)

RITA MARRIOTT – PUCPR

Mestre em Educação pela PUCPR, doutoranda em Educação pela Universidade de Birmingham–UK. Professora do Center for Modern Languages da Universidade de Birmingham – UK. (e-mail: ritamarriott@yahoo.co.uk)

Resumo: Este artigo apresenta uma breve revisão sobre as teorias que fundamentam a técnica de mapas conceituais. Descreve como se constrói um mapa conceitual, com alguns comentários e sugestões sobre esta construção. Relata, também, algumas vantagens do uso desta técnica para o processo de construção do conhecimento. Apresenta, ainda, algumas notas sobre a pedagogia interativa.

Palavras-chave: Mapas Conceituais, Formação Profissional, Tecnologias Educacionais.

Abstract: This article provides a brief review on the theories underlying the technique of conceptual maps. It describes how to build a conceptual map, with some comments and suggestions on this construction. Reporting also some advantages of using this technique to the process of construction of knowledge. It also presents, some notes on the interactive pedagogy.

Keywords: Conceptual Maps, Professional Instruction, Education Technologies.

INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos ocorridos na sociedade do conhecimento e da informação têm facilitado amplamente tanto o acesso ao conhecimento quanto a sua divulgação. Entretanto, apesar de esse ter sido um avanço extraordinário no setor das comunicações em todas as áreas do saber, o enorme volume de informações disponível tem feito aflorar preocupações e inquietações nos diversos profissionais envolvidos nos processos de Formação Profissional Rural e de Promoção Social do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural: como compreender e apreender o conteúdo veiculado e utilizá-lo na construção do conhecimento?

Instrutores e supervisores têm buscado técnicas de ensino/aprendizagem que auxiliem o aluno a captar com mais facilidade o significado de um texto, que o ajudem a resumir e a representar a informação com maior agilidade, que permitam não só uma reflexão sobre suas vivências, mas também a construção de significados novos e completos além de propiciarem o desenvolvimento de estratégias de pensamento criativo e inteligente. Organizações como NASA, nos Estados Unidos, e o ProInfo (Programa Nacional de Informática na Educação), aqui no Brasil, que também compartilham desses desafios

pedagógicos e almejam alcançar um nível cada vez mais elevado de excelência e qualidade educacional, acreditam terem encontrado uma técnica que pode auxiliá-los nessa procura: a construção de mapas conceituais.

Neste texto esboçamos um breve panorama da sociedade da informação e como esta vem desafiando a construção do conhecimento em nosso tempo. Apresentamos a técnica dos mapas conceituais e a pedagogia interativa como dispositivos estratégicos para que instrutores e alunos possam lançar mão da multiplicidade de informações disponíveis, transformando-as em conhecimentos significativos e contextualizados em suas práticas.

SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E OS DESAFIOS PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

A sociedade contemporânea se caracteriza pela convergência dos modos e meios de produção das sociedades anteriores. Convivemos numa sociedade multifacetada que incorpora as marcas e os processos das sociedades agrícola, industrial e da sociedade da informática, também chamada de sociedade da informação e do conhecimento.

A complexa realidade em que vivemos requer de nós, profissionais da educação, uma compreensão profunda das mudanças e das transformações sociotécnicas e como estas nos convocam a ressignificar a nossa relação com a construção do conhecimento, que requer novas práxis ante os desafios epistemológicos, técnicos e metodológicos do nosso tempo.

Para mobilizar novas situações de aprendizagem coerentes às dinâmicas do nosso tempo, é fundamental articular os aspectos conceituais e metodológicos dessas dinâmicas mais amplas da sociedade da informação, com os referenciais epistemológicos que estejam sintonizados com os processos dessa mesma sociedade.

Não podemos mais exercer a docência a partir de referências de uma sociedade que não existe mais. Contudo, precisamos ter clareza de que a sociedade

contemporânea é uma sociedade de transição que carrega a historicidade dos limites e das potencialidades de toda a história da humanidade, seja em relação aos modos e aos meios de produção de bens e serviços, seja em relação aos processos de produção de saberes e conhecimentos. É importante ressaltar aqui que na sociedade da informação os processos de produção são diretamente imbricados com os processos de produção de saberes e conhecimentos.

É exatamente esse processo de imbricação entre trabalho e aprendizagem que, dentre outros fatores, vem caracterizando a sociedade da informação. Nas sociedades anteriores, principalmente na sociedade industrial, trabalho e aprendizagem eram pólos distintos e raramente articulados.

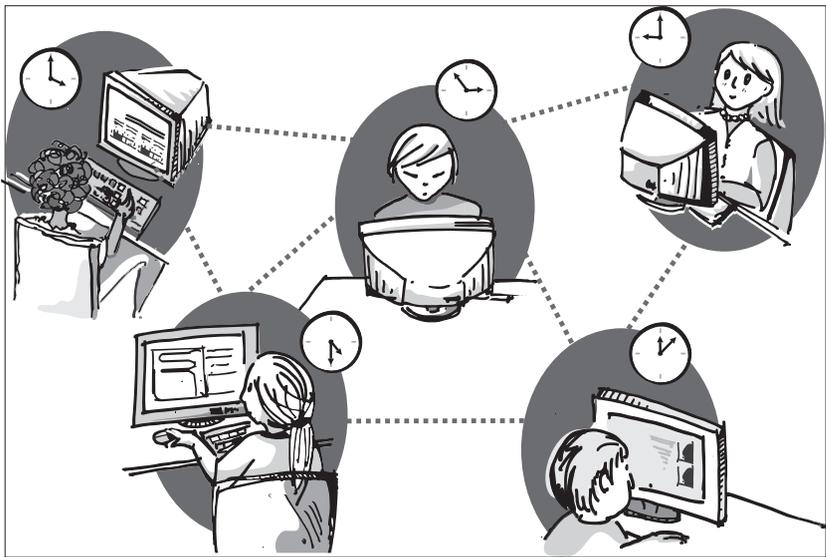
Estamos até aqui chamando a sociedade contemporânea de sociedade da informação, mas por quê? Será que a informação também não estava presente nas outras sociedades? Se entendermos que as informações são processos/ produtos da significação da humanidade, e que esta humanidade ao longo da sua história sempre produziu informações a partir de sua evolução pela e com a linguagem, não tem sentido nomearmos a sociedade contemporânea como “sociedade da informação”. Contudo, o que justifica tal denominação é uma especificidade marcada por um profundo corte epistemológico, socioeconômico e cultural do nosso tempo.

A informação é em nosso tempo a principal matéria-prima da cena sociotécnica. Além de matéria-prima, é também infra-estrutura a partir do momento em que é produzida, armazenada e difundida digitalmente por uma rede global de tecnologias estruturadas pela convergência das tecnologias da informática com as tecnologias das telecomunicações. Por esse motivo é que alguns teóricos, a exemplo do Castells (1999), chamam a sociedade contemporânea de “sociedade em rede”.

Rede aqui não é apenas uma metáfora para ilustrar as dinâmicas meramente técnicas e artificiais. Concordamos com Lévy (1996), Castells (1999) e tantos outros pensadores do nosso tempo, que as tecnologias são constructos humanos e sociais, são autorias implicadas e resultantes da

inteligência coletiva da humanidade. Por isso, quando falamos de rede não reduzimos o conceito à infra-estrutura técnica da internet, que é a rede mundial de computadores interconectados.

Rede é um conjunto de “nós” e feixes de relações sociotécnicas, onde seres humanos hibridizam-se com as tecnologias. No caso da rede mundial de computadores, Internet, esta dinâmica interativa é também chamada de ciberespaço. O ciberespaço é a articulação produtiva da infra-estrutura própria da internet, com os indivíduos e sujeitos culturais que se comunicam e se desenvolvem a partir desta nova configuração espaço-temporal. Nesse contexto, saberes, conhecimentos e informação são produzidos, armazenados, reconfigurados e compartilhados em rede por todo o mundo.



O processo de produção de conhecimentos variados no ciberespaço vem provocando, ao longo dos últimos anos, a emergência de novas técnicas, atitudes; comportamentos, modos de aprender, produzir bens e serviços, conhecimento a partir de novas dinâmicas. Dinâmicas completamente diferenciadas das recorrentes tanto na sociedade agrícola quanto na sociedade

meramente industrial. Este processo produtivo que emerge ciberespaço, impactando e interagindo com as cidades, é hoje denominado cibercultura.

A cibercultura é para muitos – Lemos (2003), Lévy (1999), Castells (1999), Santaella (2002) entre outros – a cultura do nosso tempo. Tempo marcado pela produção veloz de informações e conhecimentos que circulam em redes dinâmicas. É exatamente neste cenário sociotécnico e cultural que se encontram os instrutores e instrutoras muitas vezes formados pelas dinâmicas dos processos de produção industrial estruturado pela epistemologia da Ciência Moderna e pela lógica do currículo disciplinar e fragmentado dos espaços formais e legítimos de aprendizagem da sociedade moderna. Vivemos na interface entre processos de transição que exigem de nós educadores atuantes na formação profissional novas dinâmicas epistemológicas, técnicas e metodológicas.

A cibercultura, ou sociedade do conhecimento, difere da sociedade industrial principalmente por causa da estreita relação entre trabalho e aprendizagem. O conhecimento não é mais uma categoria restrita à escolarização, muitas vezes desarticulada do processo produtivo fabril, seja ele rural ou urbano. A sociedade da informação, que hoje é condicionada pelas tecnologias digitais em rede, pode vir a ser, a partir de diversos agenciamentos, de fato uma sociedade do conhecimento e, quiçá, uma sociedade da aprendizagem.

O excesso de informação que é produzido, armazenado e compartilhado na sociedade da informação não é sinônimo de conhecimento. Cabe aqui diferenciarmos informação de conhecimento para avançarmos em nossas discussões acerca do processo de formação e educação de professores.

A informação é a sistematização de dados advindos de processos variados de produção. Quando lemos um livro, navegamos na Internet ou acessamos um recurso ou material didático, estamos diante da informação, que muitas vezes é uma coleção de dados agrupados ou produto de um processo de construção de conhecimentos de seus autores. Por exemplo, um livro de Paulo Freire, só para citar uma grande referência, é conhecimento

para Paulo Freire, que é o autor da obra. Para o leitor, a obra de Paulo Freire em princípio é apenas informação. Para que o leitor construa o conhecimento a partir da obra é preciso que ele adentre no texto, compreenda, analise, compartilhe com outros sujeitos seus entendimentos iniciais, produzindo sua própria síntese, a partir da sua história de leitura e de aprendizagem. É neste processo inteligente de tratamento de informações pertinentes ao estudo do objeto do conhecimento que este é construído.

Nesse sentido, a sociedade da informação desafia sobremaneira os processos de construção do conhecimento. Nas sociedades anteriores e, infelizmente, em algumas práticas da sociedade atual, informação ainda é sinônimo de conhecimento. Com o intuito de contribuir para a resolução desse problema, apresentamos a seguir a técnica dos mapas conceituais como dispositivo de construção de conhecimentos.

A TÉCNICA DOS MAPAS CONCEITUAIS. QUAIS SÃO OS SEUS FUNDAMENTOS EDUCACIONAIS?

Os Mapas Conceituais encontram originalmente fundamentação nas teorias de Ausubel e Vygotsky. Novak nos conta ter sido influenciado pelas idéias de Ausubel quanto ao desenvolvimento cognitivo e que o princípio fundamental tomado por ele e sua equipe encontra-se na epígrafe do livro escrito por Ausubel em 1968:

Se eu tivesse que resumir toda a psicologia educacional em um só princípio, eu diria o seguinte: o fator único mais importante que influencia a aprendizagem é o que o aluno já sabe. Descubra isso e o ensine de acordo.

Dessa forma, o primeiro princípio da Teoria de Assimilação de Ausubel, que norteou os trabalhos desenvolvidos por Novak, é de que o desenvolvimento de novos significados seja construído sobre conceitos e proposições relevantes preexistentes. O segundo princípio é o da crença de que a estrutura cognitiva

seja organizada hierarquicamente, com conceitos mais gerais e inclusivos em níveis mais altos da hierarquia e os mais específicos e menos inclusivos abaixo daqueles. E o terceiro é que, quando o aluno aprende de uma maneira significativa (isto é, quando ele consegue relacionar os novos conhecimentos – idéias, conceitos – com os conceitos e proposições que já conhece), as relações entre os conceitos se tornam mais precisas e melhor integradas com outros conceitos e proposições (NOVAK, 2004, p. 460).

Com base nesses princípios, existem três condições para que a Aprendizagem Significativa ocorra: **1.** os tópicos do conteúdo a ser estudado devem ser desenvolvidos e relacionados entre si numa seqüência organizada, isto é, não arbitrária; **2.** o aluno deve querer aprender, tem que ter algum motivo pelo qual se esforçar; e **3.** o material deve ser potencialmente significativo, isto é, não deve estar num nível muito acima ou abordar um assunto totalmente desconhecido que impeça a ancoragem na sua estrutura cognitiva (NOVAK, 2004). Conseqüentemente, para que a técnica da construção de mapas conceituais promova a aprendizagem significativa, ela necessita ir ao encontro de três condições: **1.** os conceitos da matéria a ser aprendida devem ser apresentados claramente, relacionando a linguagem e os exemplos ao conhecimento prévio do aprendiz; **2.** o aprendiz precisa já possuir conhecimento prévio relevante; e **3.** o aprendiz precisa optar por aprender de maneira significativa para que possa incorporar novos sentidos e não apenas memorizá-los (NOVAK 2003).

Com relação às idéias de Vygotsky que dão sustentação ao uso dos mapas conceituais, temos a construção do conhecimento e a influência da interação social para o desenvolvimento potencial do aluno. Mesquita (2000) nos explica que no processo de aprendizagem a construção do conhecimento é uma atividade interativa, “pois a criança ao compreender não incorpora simplesmente conteúdos prontos, mas age e reage em um processo de redescoberta, de re-criação, de reconstrução” (p. 104). Para que isso aconteça e promova a construção do conhecimento, os mapas conceituais devem ter por base um material potencialmente significativo, isto é, capaz de ser relacionado e incorporado à base de conhecimento do aprendiz.

Com relação à influência da interação social para o desenvolvimento das capacidades dos alunos, Vygotsky acredita na existência da Zona Desenvolvimento Potencial (ZPD), que ele define como

a distância entre o nível de desenvolvimento cognitivo real do indivíduo, tal como medido por sua capacidade de resolver problemas independentemente, e o seu nível de desenvolvimento potencial, tal como medido através da solução de problemas sob orientação (de um adulto, no caso de uma criança) ou em colaboração de companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 1988, p. 97 citado por MOREIRA, 2003, p. 116)

Assim, o instrutor, atuando como mediador, deve identificar o conhecimento prévio do aluno e oferecer oportunidades para que a aprendizagem pela interação ocorra pelo relacionamento com colegas com habilidade, compreensão ou conhecimento num nível acima do seu, incentivando-o e ajudando-o a ir além, desenvolvendo sua autoconsciência e autonomia.

Recentemente, alguns trabalhos têm associado a construção de Mapas Conceituais à Epistemologia Genética de Piaget (teoria então desconhecida de Novak por ocasião do início de seu projeto em 1965). Para Piaget, o processo de conceitualização implica uma construção bem mais complexa a ser explicada: o novo conceito não apenas “âncora” no conceito subsunçor (estrutura cognitiva preexistente) do aluno, mas pode gerar “desequilíbrios nos sistemas de significação do sujeito” (DUTRA, FAGUNDES & CAÑAS, 2004) num processo que exige busca de novas relações que integram e modificam as anteriores. Dessa forma, a organização hierárquica é, também, um resultado desse processo e não um requisito *a priori*, como parecem acreditar Ausubel e Novak.

Assim, a construção de mapas conceituais, fundamentada nas teorias de Ausubel, Vygotsky e mais recentemente na de Piaget, é uma atividade que tem o potencial de ativar o uso do conhecimento prévio e estimular o desenvolvimento cognitivo e criativo dos alunos. Ela atribui aos alunos maior responsabilidade no processo de construção do conhecimento ao requerer

tomadas de decisão sobre que conceitos incluir no mapa, em que ordem, como eles devem ser ligados, e propicia a interação e o desenvolvimento de trabalhos colaborativos. Não obstante, e de fundamental importância, é a sua contribuição para a mudança do paradigma da *aprendizagem mecânica* para o da *aprendizagem significativa*.

COMO CONSTRUIR UM MAPA CONCEITUAL?

Os mapas conceituais são relativamente fáceis de construir: eles são compostos por substantivos ou conceitos escritos em diagramas, como retângulos ou círculos, que são organizados de uma maneira hierárquica (do mais geral em cima ou no centro para o mais específico embaixo ou nas pontas) e ligados entre si por uma palavra ou frase de ligação, verbo, locução verbal ou preposição, revelando o vínculo entre eles. Entretanto, para construí-los, os alunos devem se esforçar para (a) identificar os conceitos importantes, (b) explicá-los e (c) relacioná-los entre si, de uma forma organizada e hierárquica, usando sua criatividade.

Os mapas conceituais podem ser construídos utilizando vários tipos de recursos: (a) usando uma folha de papel A4 (ou A3) e lápis; (b) escrevendo os conceitos em pedaços de papel¹ para facilitar a recolocação e reestruturação, organizando-os e colando-os em uma folha de papel A4 ou A3; (c) usando a função “autoformas” do seu editor de textos; ou (d) usando um software dedicado, como será visto mais adiante.

Vejamos, então, quais são os passos para sua construção:

- Fazer a leitura do texto² de estudo para a compreensão geral (ou selecionar o conteúdo a ser mapeado se o mapa for gerado a partir de uma tempestade de idéias);

¹ Ou usar “*Post It Notes*” – bloco de papel com uma faixa adesiva em um dos lados.

² O termo genérico “texto” foi adotado indistintamente para todo e qualquer gênero textual.

- Escolher e destacar no texto e (ou) elaborar uma lista (se estiver fazendo o mapa a partir de uma tempestade de idéias) de cerca de 15 conceitos³ principais do texto, conceitos que, na opinião do aluno, não poderiam faltar se estivessem fazendo um resumo do texto (como alternativa, pode-se pedir que os alunos listem de memória os conceitos principais e secundários, sem consultarem o texto);
- Agrupar os conceitos (que devem ser compostos por mais ou menos três palavras) de acordo com uma lógica semântica e organizá-los em uma estrutura hierárquica, do mais geral para o mais específico. O conceito mais inclusor deve ser selecionado para título/ponto de partida do mapa, pois todos os outros conceitos irão se desdobrar dele (se a questão/problema a ser respondida não for muito extensa poderá ser usada como o conceito mais inclusor);
- Avaliar o agrupamento e a hierarquização desses conceitos quando considerar o resultado satisfatório; deve-se uni-los com palavras ou frases de ligação que explicam a relação entre eles, prestando atenção para que os conceitos não sejam repetidos. As unidades de significado formadas por CONCEITO+PALAVRA/FRASE DELIGAÇÃO + CONCEITO são chamadas de *proposições*;
- Procurar ramificar os galhos/pernas a cada nível hierárquico, sem a preocupação com a simetria do mapa;
- Procurar estabelecer ligações cruzadas, isto é, ligar conceitos de galhos diferentes;
- Usar setas para indicar se uma ligação cruzada deve ser lida da direita para a esquerda (ou vice-versa) ou para indicar uma ligação em sentido/fluxo contrário, isto é, de baixo para cima;
- Finalizar avaliando seu próprio mapa lendo-o em voz alta, prestando atenção à clareza dos conceitos, ao significado expressado pelas ligações estabelecidas entre os conceitos, bem como ao fluxo das idéias.

³ Para Moreira, seis a 10 conceitos (MOREIRA, 1997), para Garcia et al., 12 a 20 conceitos (GARCIA et al., 2000)

Se o mapa estiver sendo criado a partir de um texto escrito, o professor pode pedir ao aluno que acrescente cerca de cinco conceitos seus ao mapa, relacionando-os aos conceitos já mapeados, promovendo assim maior ancoragem e integração do conhecimento novo com o conhecimento prévio.

É natural que no início alguns alunos se sintam desconfortáveis com a construção de mapas conceituais, pois eles promovem uma mudança na maneira de estudar. Ao invés de os alunos lerem um texto de uma maneira linear, eles agora devem explorá-lo de forma a organizar a informação em grupos semânticos. Eles também precisam pensar em uma forma de hierarquizar as informações do texto, buscando os conceitos principais e detalhes de apoio, e aprender a fazer ligações entre conceitos que se encontram longe uns dos outros no texto (reconciliação integrativa). Na realidade, a construção de um mapa a partir de um texto transforma a leitura desse texto em uma tarefa ativa, promovendo seu criador “de leitor passivo a descobridor” (PELLEY, 2004). Isto porque esse leitor, além de se esforçar para compreender o texto na sua micro-estrutura (como palavras novas, verbos, preposições e sintagmas nominais), precisa buscar compreendê-lo na sua macroestrutura para formar grupos semânticos e estabelecer relações cruzadas. Por isso, é natural que os primeiros mapas dos alunos sejam mais simples e tenham uma forma linear sem ramificações interessantes. À medida que essa técnica for praticada, os mapas tenderão a se expandir tanto na vertical quanto na horizontal.

Após o mapa ter sido construído individualmente, ele pode ser trabalhado colaborativamente. Reunindo-se em grupos de dois ou três colegas, os alunos devem ser incentivados a trocar idéias, comparar proposições, questionar uns aos outros sobre a inclusão ou não de determinados conceitos, pois a “argumentação favorece o desenvolvimento da estrutura cognitiva do aluno, contribuindo para que a aprendizagem significativa aconteça” (CONLON, 2004, p. 164).

É importante lembrar que um mapa representa o conhecimento de quem o faz num determinado instante. Moreira nos diz que “mapas conceituais – tanto do aluno como do professor – têm significados pessoais” e explica que “um mapa conceitual é um instrumento dinâmico” (1997, p. 5). À medida

que ocorre a compreensão de novos conteúdos, o mapa deve ser revisto para que esses novos conceitos possam ser incorporados.

Vejamos, então, o que é um mapa conceitual. Após fazer a leitura do texto abaixo, em que temos uma introdução a alguns conceitos e aspectos importantes sobre a Formação Profissional Rural (FPR) e a Promoção Social (PS) (COSTA, 2005, p.33),

III - FORMAÇÃO PROFISSIONAL RURAL (FPR) E PROMOÇÃO SOCIAL (PS)

1 - CONCEITOS E ASPECTOS IMPORTANTES

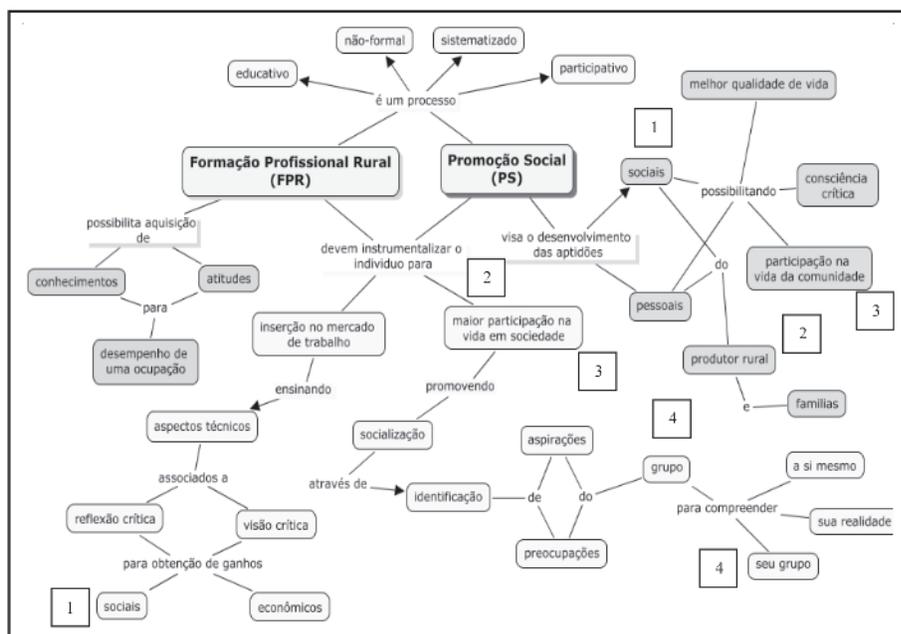
A FPR é um processo educativo, não-formal, participativo e sistematizado, que possibilita a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes ao indivíduo, para o desempenho de uma ocupação.

A PS é um processo educativo, não-formal, participativo e sistematizado, que visa ao desenvolvimento das aptidões pessoais e sociais do trabalhador, do produtor rural e de suas famílias, possibilitando melhor qualidade de vida, consciência crítica e participação na vida da comunidade.

Sendo a FPR e a PS processos educativos, não-formais, participativos e sistematizados, devem, portanto:

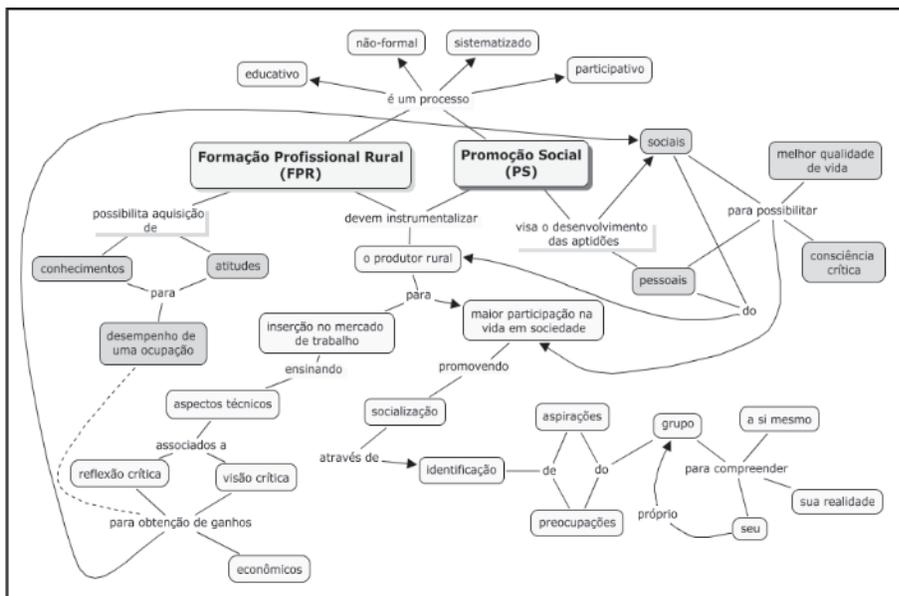
Instrumentalizar o indivíduo para sua maior participação na vida em sociedade e/ou inserção no mercado de trabalho – A FPR e a PS devem contemplar, em seus conteúdos, aspectos técnicos associados a uma ampliação de reflexão e visão crítica, contribuindo para a obtenção de ganhos sociais e econômicos. Também promovem a socialização do indivíduo, gerando, como resultado, sua identificação com as preocupações e aspirações do seu grupo, exercendo funções não apenas lucrativas, mas que também representam papel de importância para a vida comum. O indivíduo passa a ter a compreensão de si mesmo, do seu grupo social e da realidade que o cerca.

sugerimos o seguinte mapa conceitual:



Mapa 1

Como podemos observar, o apelo visual do mapa é maior que o do texto corrido. Os conceitos (nas caixas) são ligados por preposições, verbos ou frases de ligações (nas linhas) e se organizam de uma forma hierárquica partindo basicamente do centro superior para baixo e extremidades, desenvolvendo-se a partir dos conceitos principais FPR e PS. Desses dois conceitos principais partem quatro ramificações (galhos ou pernas). As duas ramificações centrais, “é um processo” e “devem instrumentalizar o indivíduo para”, partem de ambos os conceitos e indicam características comuns entre eles. A terceira ramificação “possibilita aquisição de” (a primeira à esquerda), revela características apenas da FPR, enquanto a quarta ramificação “visa ao desenvolvimento das aptidões”, enuncia as características que são apenas PS. Apenas uma ramificação é simples, isto é, não possui nenhuma bifurcação (o galho que se desenvolve para cima). As demais possuem duas ramificações que por sua vez se ramificam, dando origem aos outros conceitos. Esse mapa apresenta uma hierarquia (tópicos principais como: “conhecimentos”, “atitudes”, “inserção no mercado de trabalho”, “maior participação da vida em sociedade”, “pessoais” e “sociais” seguidos de detalhes de apoio como “desempenho de uma ocupação”, “aspectos técnicos”, “socialização”), entretanto não possui nenhuma ligação cruzada e repete os conceitos “sociais” (1), “indivíduo” / “produtor rural” (2), “participação da vida em sociedade” e “participação da vida em comunidade” (3) e grupo (4). Vejamos como poderíamos construir esse mapa integrando melhor esses conceitos pelo estabelecimento de ligações cruzadas:



Mapa 2

O aparecimento de ligações cruzadas no Mapa 2 enriquece esse mapa. Essa versão, além de demonstrar maior criatividade na sua construção pela integração de conceitos criando ligações cruzadas para evitar a repetição desses conceitos, revela uma maior compreensão do texto, não apenas pelo estabelecimento dessas ligações cruzadas, mas também pela sugestão de uma nova ligação demonstrada pela linha pontilhada. A construção de mapas com ligações cruzadas deve ser incentivada. Ela é mais laboriosa, entretanto proporciona maior prazer e leva o nível de cognição do aluno a um patamar mais elevado.

Quanto à leitura do mapa, ela é feita com base nos conceitos principais. Apesar de a maneira de exibição sugerir uma ordem de leitura do mapa (“é um processo”, “possibilita aquisição de”, “devem instrumentalizar”, “visa o desenvolvimento das aptidões”), não existe uma maneira “fixa” ou “correta” de lê-lo. Deve-se apenas tomar o cuidado de ler cada galho até o final antes de se passar para a próxima ramificação. Em sala de aula, sempre que possível, a leitura deve ser feita em voz alta pelo seu criador.

Quando conceitos importantes não são incluídos num mapa, os motivos podem ser: seu criador pode não ter considerado a informação importante ou tê-la julgado redundante por já dominá-la (ou não); por não ter compreendido tal conceito/informação; ou por pressa, cansaço e até mesmo dificuldade em encontrar a palavra de ligação correta para ligá-la a um conceito, pois, como vimos anteriormente, as palavras/frases de ligação revelam a compreensão de como esses conceitos estão relacionados.

QUAIS OS BENEFÍCIOS DOS MAPAS CONCEITUAIS NO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO?

São vários os benefícios do uso dos mapas conceituais, tanto no uso pedagógico quanto empresarial. No âmbito da formação profissional (enfoque deste trabalho), eles podem ser usados por instrutores e alunos, e está amplamente reconhecido na literatura que eles:

- Promovem a aprendizagem ativa – julgamento, reflexão, revisão e pensamento crítico;
- Ajudam os alunos a atingir um nível mais alto de cognição. O conhecimento organizado (e não amontado) facilita a assimilação, a retenção e a recuperação da informação;
- Proporcionam uma maneira fácil de verificar o que está sendo ensinado/aprendido, ajudando os alunos a avaliar sua aprendizagem;
- Ajudam a identificar concepções equivocadas, revelando falhas na compreensão;
- Promovem o pensamento reflexivo e a metacognição;
- Facilitam a comunicação e o compartilhamento de compreensões/conhecimento entre alunos ou grupo de alunos;
- Permitem a criação de estruturas de conhecimento facilitando a utilização deste conhecimento em novos contextos;

- Promovem a aprendizagem visual, ajudando a processar a informação para a memória de longo prazo (A representação visual ordenada e estruturada [desenho de caixas e setas] contribui para a retenção do conteúdo ajudando significativamente no processo de aprendizagem dos alunos, pois possibilita que a informação passe da memória de curto prazo – ou memória imediata [que tem um limite de capacidade de processamento de apenas cinco a nove unidades], para a memória de longo prazo);
- Proporcionam prática em análise ordenada da informação: conceito inclusor mais importante X tópicos principais X detalhes de apoio;
- Proporcionam desenvolvimento lingüístico: conceitos/substantivos nas caixas X verbos, locuções verbais, preposições e palavras/frases de ligações nas linhas (os advérbios podem ser incluídos tanto nas caixas quanto nas linhas);
- Promovem o ensino baseado em tarefas, o ensino baseado em resolução de problemas (ou descobertas), o ensino com pesquisa, a aprendizagem significativa, a construção do conhecimento e a aprendizagem colaborativa (quando usados colaborativamente);
- Promovem o desenvolvimento das habilidades intelectuais e estratégicas para o aluno aprender a aprender, a aplicar conhecimentos em contextos diversos (saber solucionar problemas), aprender a pensar, tornando-se um aluno independente, autônomo, criativo e responsável;
- Promovem mudança do paradigma da aprendizagem memorística ou mecânica para o da aprendizagem significativa.

A lista acima não pretende ser exaustiva e as idéias relacionadas não estão em ordem de importância. Entretanto, observamos que o uso dos mapas conceituais vem se consolidando cada vez mais no âmbito educacional e empresarial, e a cada pesquisa e trabalho publicado torna-se mais evidente a dimensão de seus benefícios.

TRANSFORMAR INFORMAÇÃO EM CONHECIMENTO? SIM, MAS COM QUE CONCEITO DE COMUNICAÇÃO? NOTAS SOBRE A PEDAGOGIA INTERATIVA.

Vimos que a técnica dos mapas conceituais pode promover novas e melhores situações de aprendizagem, a partir do tratamento crítico da informação e das diversas possibilidades de relação entre conceitos, frutos de processos significativos de aprendizagem. Contudo, além do uso de técnicas como a construção de mapas conceituais, precisamos modificar nossa atitude comunicacional pedagógica em sala de aula. É preciso romper com o paradigma da educação bancária e da comunicação de massa que separa emissor de receptor e aluno de instrutor. A seguir mapearemos alguns princípios e estratégias para a promoção da pedagogia interativa, que, associada à técnica dos mapas conceituais, poderá promover mais e melhores situações de aprendizagem em sala de aula, seja esta presencial ou a distância.

A pedagogia interativa presencial e *online* é demanda da sociedade da informação e da cibercultura. É demanda do novo ambiente sociotécnico e comunicacional que emerge com as tecnologias digitais e as diversas redes sociotécnicas. A pedagogia interativa é demanda do novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização, de informação e de conhecimento.

Acostumado ao primado da transmissão na educação e na mídia de massa, o instrutor tem agora o desafio de educar em nosso tempo. Ele terá que desenvolver sua imaginação criadora para atender às novas demandas sociais de aprendizagem interativa.

A interatividade é a modalidade comunicacional que ganha centralidade na era digital e na cibercultura. O conceito exprime a disponibilização consciente de um *mais comunicacional* de modo expressamente complexo presente na mensagem e previsto pelo emissor, que abre ao receptor possibilidades de responder ao sistema de expressão e de dialogar com ele. A interatividade representa um salto qualitativo em relação ao modo de comunicação de massa

que prevaleceu até o final do século XX e cuja lógica unívoca agora se encontra ameaçada, num contexto em que também se espera a superação do constrangimento da recepção passiva.

Menos pelo narcisismo oral e mais pelo peso de cinco mil anos de prevalência do modelo de ensino baseado no falar-ditar do mestre, continuamos guardiões e transmissores da cultura, transmissores de pacotes fechados de informações em sala de aula presencial e a distância. Educamos para arquivar o que depositamos nas mentes dos aprendizes. Como se quiséssemos cristalizar na recepção a crença de que quanto mais se transmite mais o outro se apropria do conhecimento.

Permanecemos apegados ao modelo da transmissão que faz repetir informações e não construir o conhecimento. Não desenvolvemos uma atitude comunicacional capaz de promover as participações e a dialógica como condição *sine qua non* da aprendizagem. Não desenvolvemos uma atitude comunicacional que não apenas atente idealmente para a participação e para a dialógica, mas que também as promova concretamente no cotidiano da sala de aula presencial e a distância. Essa atitude comunicacional supõe técnicas específicas, mas requer também a percepção crítica de uma mudança paradigmática em curso em nosso tempo.

Em sintonia com nosso tempo o instrutor disponibiliza aos aprendizes a participação na construção do conhecimento e da própria comunicação entendida como colaboração da emissão e da recepção. Diferentemente de transmitir para o receptor massificado, o instrutor aprende com a dinâmica das tecnologias digitais e com a conectividade *online* e libera ao aprendiz “inforrico” e “infopobre” a comunicação personalizada, operativa e colaborativa.

Embora consciente dessa necessidade de uma nova postura, muitas vezes o instrutor permanece no limite da transmissão. Não por má fé, mas pelo peso da tradição do falar-ditar do mestre. Em alguns casos, corremos risco de banalizarmos o termo interatividade em decorrência da ideologia publicitária, da estratégia de *marketing*, da fabricação de adesão e da produção de opinião pública. Isto decorre do fato que acompanhamos

uma crescente utilização do adjetivo “interativo” para qualificar qualquer coisa (computador e derivados, brinquedos eletrônicos, vestuário, eletrodomésticos, sistema bancário *online*, *shows*, teatro, estratégias de propaganda e *marketing*, programas de rádio e TV etc.), cujo funcionamento permita ao usuário-consumidor-espectador-receptor algum nível de participação, de troca de ações e de controle sobre acontecimentos.

Precisaremos fazer a crítica à indústria da interatividade em franco progresso. Não podemos nos conformar somente com o carro, o *game*, a geladeira e o microondas interativos. Isso significa mais banalização do termo “interatividade”, tomado como excelente argumento de venda, como promessa de diálogo enriquecedor que faz engolir a pílula.

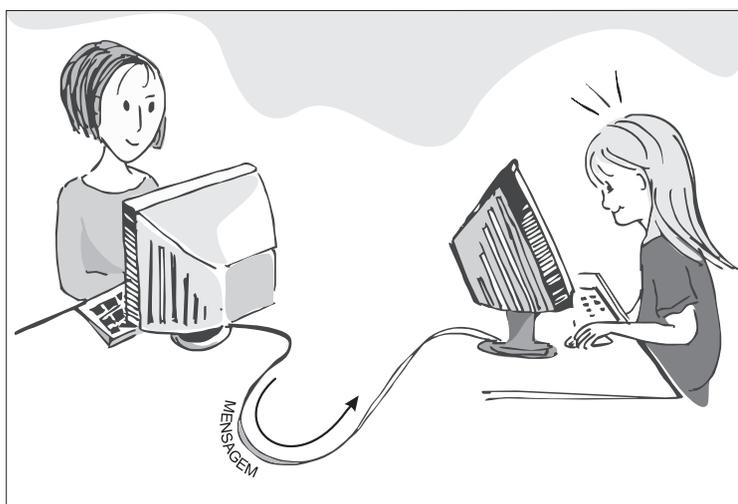
A despeito dessa banalização, podemos verificar a emergência histórica da interatividade como novo paradigma em comunicação. A transmissão, emissão que não prevê mais do que uma recepção passiva, perde sua força na era digital, na cibercultura, na sociedade da informação, quando é cada vez mais evidente a imbricação de pelo menos três fatores:

- Tecnológico. A tela do computador não é espaço de irradiação, mas de adentramento e manipulação, com janelas móveis, abertas a múltiplas conexões *off-line* e *online*, além de permitirem interferências e modificações nos conteúdos.
- Mercadológico. Estratégias dialógicas de oferta e consumo envolvendo cliente-produto-produtor são valorizadas pelos especialistas em propaganda e *marketing*.
- Social. Há um novo espectador, menos passivo diante da mensagem mais aberta a sua intervenção, que aprendeu com o controle remoto da TV, com o *joystick* do *videogame* e agora aprende como o *mouse*.

Trata-se de um novo cenário comunicacional que ganha centralidade na imbricação dos cenários tecnológico, mercadológico e social. Ocorre a transição da lógica da distribuição para a lógica da comunicação. Isso significa modificação radical no esquema clássico da informação baseado na ligação unilateral

emissor-mensagem-receptor. A educação ganha com essa mudança. Sua função social de socializar o cidadão ganha com o feliz impulso do novo cenário comunicacional. Temos um cenário favorável ao seguinte reposicionamento da autoria do instrutor:

- O instrutor não emite mais o que se entende habitualmente como uma mensagem fechada. Ele oferece um leque de elementos e possibilidades a manipulação e operatividade criativa do aprendiz.
- Sua mensagem não é mais “emitida”, não é mais um mundo fechado, paralisado, imutável, intocável, sagrado. É um mundo aberto, modificável na medida em que responde às solicitações daquele que a consulta. O aprendiz não está mais em posição de recepção clássica. Ele é o novo espectador convidado à livre criação. A mensagem do professor ganha sentido sob sua intervenção.
- A educação, em sua função social de socializar e de promover a participação e a colaboração, se beneficia com essa mudança paradigmática na teoria e na prática comunicacionais. A mensagem só toma todo o seu significado sob a intervenção do receptor que se torna, de certa maneira, criador. Isso é extremamente bem-vindo como ambiência comunicacional que doravante influenciará mais e mais os sistemas educacionais.



Diante desse quadro, nós professores ou instrutores precisamos nos preparar para o fato de que nossa mensagem agora pode ser recomposta, reorganizada, modificada sob o impacto das intervenções do aprendiz. Devemos nos preparar para perder a hegemonia da mensagem fechada. Precisamos nos preparar para revitalizar nosso ofício quando ocorre a mudança no esquema clássico da informação baseado na ligação unilateral ou unidirecional emissor-mensagem-receptor.

Precisamos nos dar conta de que pedagogia interativa deverá construir em cada situação de aprendizagem a livre expressão dos fundamentos da interatividade:

- Participação-intervenção. O professor pressupõe a participação-intervenção do receptor. Esta participação não se limita a responder “sim” ou “não”, é muito mais que escolher uma opção dada, é muito mais que fazer uma pergunta. Participar é interferir na sua mensagem, é construir coletivamente a aprendizagem e a comunicação.
- Bidirecionalidade-hibridação. Comunicar pressupõe bidirecionalidade entre professor e aprendizes. A comunicação é produção conjunta de todos. Diante dos conteúdos de aprendizagem, o professor é aprendiz em potencial e o aprendiz é professor em potencial. Os dois pólos codificam e decodificam.
- Permutabilidade-potencialidade. O professor disponibiliza a possibilidade de múltiplas redes articulatórias entre conteúdos de aprendizagem. Ele não propõe um conteúdo fechado, ao contrário, oferece informações em redes de conexões permitindo ao aprendiz ampla liberdade de permutar, virtualizar, simular, associar e significar.

Temos a oportunidade do espírito do tempo para engendrar uma nova ambiência comunicacional com os aprendizes em sala de aula presencial e virtual. Na sociedade da informação, na cibercultura podemos aprender que comunicar não é simplesmente transmitir, mas disponibilizar múltiplas

disposições para a intervenção do aprendiz, uma vez que a comunicação só se realiza mediante sua participação. Assim criamos oportunidade para a educação da participação e da colaboração, atitudes essenciais em cidadania. A pedagogia interativa é desafio para todos nós acostumados ao paradigma da transmissão. Trata-se de um desafio que, em verdade, se desdobra em três. Ao mesmo tempo em que o professor precisa se dar conta do hipertexto; precisa fazê-lo potenciar sua ação pedagógica sem perder sua autoria; e finalmente precisa perceber ainda que não se trata de invalidar o paradigma clássico.

O instrutor precisará trabalhar conteúdos de aprendizagem como hipertexto, isto é, como uma escritura não seqüencial, uma montagem de conexões em rede que, ao permitir e exigir uma multiplicidade de recorrências, transforme a leitura em escritura.

O instrutor precisará saber que o hipertexto vem potenciar sua figura e seu ofício. De mero transmissor de saberes, precisará converter-se em formulador de problemas, provocador de interrogações, coordenador de equipes de trabalho, sistematizador de experiências, e memória viva de uma educação que, em lugar de aferrar-se à pedagogia da transmissão, valoriza e possibilita o diálogo e a colaboração entre os participantes da aprendizagem.

Precisamos nos dar conta de que esta modificação em nossa prática comunicativa está sintonizada com a emergência de um novo leitor ou novo espectador. Não mais aquele que segue as páginas do livro de modo unitário e contínuo, mas aquele que salta de um ponto a outro fazendo seu próprio roteiro de leitura. Não mais o que se submete às récitas da emissão, mas o que, não se identificando apenas como receptor, interfere, manipula, modifica e, assim, reinventa mensagem.

O instrutor pode perceber nessa distinção que ter a experiência de intervenção na mensagem difere da recepção passiva de informações. E, ao se dar conta disso, ele pode redimensionar sua sala de aula, modificar sua base comunicacional em sintonia com o espírito do tempo. Ele modifica o modelo centrado no seu falar-ditar e passa a disponibilizar ao aluno autoria, participação,

manipulação, co-autoria e informações o mais variadas possível, facilitando permutas, associações, formulações e modificações na mensagem.

Não devemos meramente transmitir, precisamos disponibilizar. Não devemos meramente distribuir, precisamos promover, ensinar, predispor, urdir, arquitetar teias. Como vimos, disponibilizar em sua sala de aula requer basicamente três investimentos:

- Oferecer múltiplas informações em imagens, sons, textos etc., empregando ou não tecnologias digitais, mas sabendo que estas, utilizadas de modo interativo, potencializam consideravelmente ações que resultam em conhecimento.
- Ensinar, oferecer ocasião para, urdir, dispor entrelaçados os fios da teia, enredar múltiplos percursos para conexões e expressões com o que os aprendizes possam expressar no ato de manipular as informações e percorrer percursos arquitetados.
- Estimular cada aprendiz a contribuir com novas informações e a criar e oferecer mais e melhores percursos, participando como co-autor do processo.

Assim o instrutor constrói uma rede e não uma rota. Ele define um conjunto de territórios a explorar. E a aprendizagem se dá na exploração – ter a experiência de participar, de colaborar, de criar, de co-criar – realizada pelos aprendizes e não a partir da sua récita, do seu falar-ditar. Isso significa modificação em seu tradicional posicionamento na sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para realizarmos um salto qualitativo em educação, precisamos colocar em questão uma velha atitude rançosa de detentores do monopólio do saber. Para tanto, devemos aprender como disponibilizar a experiência do conhecimento dispondo teias, criando possibilidades de envolvimento,

oferecendo ocasião de engendramentos, de agenciamentos, estimulando a intervenção dos aprendizes como co-autores de suas ações.

Assim, modificaremos nossa ação e nosso modo de comunicar em sala de aula. Na perspectiva da interatividade, deixaremos de ser os locutores que imobilizam o conhecimento e o transfere aos alunos-receptores em nossa récita.

Em nossa autoria interativa seremos mais do que apenas conselheiros ou pontes entre as informações e o conhecimento. Seremos mais do que apenas parceiros, mais do que facilitadores. Nossa autoria interativa requer o sistematizador de experiências, que oferece ocasião de aprendizagem, dispõe os fios da teia e tece junto.

Disponibilizar possibilidades de múltiplas experimentações e de múltiplas expressões. De meros transmissores de saberes, parceiros ou conselheiros, podemos nos tornar formuladores de problemas, provocadores de situações, arquitetos de percursos; em suma, agenciadores da construção do conhecimento na experiência viva da sala de aula.

E essa mudança pode ocorrer em sala de aula presencial ou a distância, “inforrica” ou “infopobre”, porque a expressão da interatividade, como vimos, não depende de tecnologias digitais e da internet, pois se trata de um conceito do campo da comunicação e não da área de informática.

Seja na sala de aula entre quatro paredes, seja na sala de aula *online* precisaremos garantir participação colaborativa, bidirecionalidade, dialógica e conexão de teias abertas como elos que traçam a trama das relações.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

BURNHAM, T. F. Sociedade da informação, sociedade do conhecimento, sociedade da aprendizagem: implicações ético-políticas no limiar do século. In: LUBISCO, N. M. L.; BRANDÃO, L. M. B. (Orgs.). *Informação & Informática*. Salvador: EDUFBA, 2000. p. 283-307.

CAÑAS, J. D. NOVAK & F. M. GONZÁLES (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping (Vol. II)*. Pamplona: Universidad Pública de Navarra, 2004.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COLON, Tom. 'ut is our Concept Map any good?': Classroom experiences with the Reasonable Fallible Analyser. In: A. J. Cañas, J. D. Novak & F. M. González (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping (Vol. I)*. Pamplona: Universidad Pública de Navarra, 2004. Cmaptools, Institute for Human and Machine Cognition (IHMC). West Florida University. Disponível em <http://cmap.ihmc.us/> acesso em 26.10.2003.

COSTA, C. B. *Metodologia do ensino da formação profissional rural e da promoção social*. Brasília: SENAR, 2005.

DUTRA, Ítalo., FAGUNDES, Lea., & CAÑAS, Alberto. *Uma proposta dos mapas conceituais para um paradigma construtivista da formação de professores a distância*. Disponível em <http://www.emack.com.br/info/apostilas/nelson/colabora2.pdf>, acessado em 13 de maio de 2004.

LEMONS, A. *Cultura das redes: ciberensaios para o século XXI*. Salvador: EDUFBA, 2002.

LEMONS, A.; CUNHA, Paulo. (Orgs.). *Olhares sobre a cibercultura*. Porto Alegre: Sulina, 2003.

LÉVY, Pierre. *As Tecnologias da Inteligência – O Futuro do pensamento na era da Informática*. SP, Ed. 34, 1996.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. SP: Editora 34, 1999.

MESQUIDA, Peri. *Piaget e Vygotski: Um diálogo inacabado*. Champagnat, 2000.

NOVAK, J. D. & GOWIN, D. B. *Learning How to Learn*. New York: Cambridge University Press, 1984

NOVAK, Joseph & CAÑAS, Alberto. *Building on New Constructivist Ideas and Cmaptools to create a New Model for Education*. In: A. J. Cañas, J. D. Novak & F. M. González (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping (Vol. I)*. Pamplona: Universidad Pública de Navarra, 2004.

NOVAK, Joseph D. *The Theory Underlying Concept Maps and How To Construct Them*. Cornell University, 2003, disponível em <http://cmap.coginst.uwf.edu/info/> acesso em 20.08.2003.

NOVAK, Joseph. A Science Education Research Program that led to the development of the Concept Mapping tool and a New Model for Education. In: A. J. Cañas, J. D. Novak & F. M. Gonzáles (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping (Vol. I)*. Pamplona: Universidad Pública de Navarra, 2004.

PELLEY, John W., *Concept Mapping: A Tool for both Sensing and Intuitive Learning Styles*. School of Medicine, Health Science Center, Texas Tech University. Disponível em <http://www.ttuhsu.edu/SOM/Success/Concept%20Mapping%20for%20types.pdf> acessado em 10.02.2004

SANTAELLA, L. A crítica das mídias na entrada do século XXI. In: PRADO, J. L. A. (Org.). *Crítica das práticas midiáticas: da sociedade de massa às ciberculturas*. São Paulo: Hackers Editores, 2002.

SANTAELLA, L. O homem e as máquinas. In: DOMINGUES, D. (Org.). *A arte no século XXI: a humanização das tecnologias*. São Paulo: UNESP. 1997, p. 33-43.

SANTOS, E. O currículo em rede e o ciberespaço como desafio para a EAD. In: *Educação a distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade*. São Paulo: Futura, 2003, p. 135-148.

SANTOS, E. *Educação Online. Cibercultura e Pesquisa-formação na prática docente*. Tese de doutorado. Salvador: FAGED-UFBA, 2005. <orientador prof. Dr. Roberto Sidney Macedo>.

SANTOS, Edméa O. Articulação de saberes na EAD *online*: por uma rede interdisciplinar e interativa de conhecimentos em ambientes virtuais de aprendizagem. In: SILVA, Marco (Org.) *Educação online*. São Paulo: Loyola, 2003.

SILVA, M. *Sala de Aula Interativa*. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

SILVA, M. (Org.) *Educação Online*. São Paulo: Loyola, 2003.

SILVA, M. SANTOS, E. (Orgs.). *Avaliação da aprendizagem em educação online*. São Paulo: Loyola, 2006.

TORRES, Patrícia., & MARRIOTT, Rita. The Contributions of Concept Maps to LOLA – The On-line Learning Lab. In: A. J. Cañas, J. D. Novak & F. M. Gonzáles (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping (Vol. I)*. Pamplona: Universidad Pública de Navarra, 2004.



A FORMAÇÃO DO INSTRUTOR E DO ALUNO PESQUISADOR NA METODOLOGIA DE PROJETOS

PROF.^a DR.^a MARILDA APARECIDA
BEHRENS

Doutora em Educação pela PUCSP.
Professora e coordenadora do mestrado e
doutorado em Educação da PUCPR. (e-mail:
marilda.aparecida@pucpr.br).

PROF.^a DR.^a PATRÍCIA LUPION TORRES
Doutora em Engenharia de Produção – Mídia
e Conhecimento pela UFSC, professora
do mestrado e doutorado em Educação e
Diretora de Educação a Distância da PUCPR.
(e-mail: patorres@terra.com.br).

PROF.^a MS. RITA ANDRÉIA MORO
SENCO ZEM

Mestre em Educação pela PUCPR. Professora
e Diretora da Escola Pública no Paraná.



Resumo: Este artigo apresenta algumas considerações sobre o paradigma conservador e sua influência na prática do instrutor como docente do SENAR. Destaca a importância de adoção de paradigmas inovadores na formação de instrutores. Apresenta, ainda, a metodologia de projetos como um dos caminhos para a formação de instrutores e alunos pesquisadores.

Palavras-chave: Paradigma Inovador, Formação docente, Metodologia de Projetos.

Abstract: This article presents some thoughts on the conservative paradigm and its influence in practice the instructor as a teacher of SENAR. Emphasizes the importance of the adoption of innovative paradigms in the training of instructors. It also presents the methodology of projects as one of the paths for the training of instructors and students researchers.

Keywords: Innovative Paradigm, Teacher Education, Projects' Methodology.

A educação é influenciada pela comunidade científica e ao mesmo tempo exerce influência sobre a mesma. Assim podemos ver a evolução do pensar científico e em paralelo a transformação da sociedade, da agricultura, da educação. A evolução histórica mostra que os paradigmas científicos influenciam a sociedade como um todo e vão constantemente se modificando. Segundo Khun (1996), não há paradigma permanente, eles são historicamente relativos e naturalmente seletivos.

Nesse contexto, a denúncia e o anúncio de que existe um paradigma caracterizando todos os segmentos da sociedade e, por conseqüência, a prática pedagógica do instrutor nos impulsiona a refletir sobre a proposição de superação do paradigma conservador por meio de metodologias capazes de responder às demandas da realidade atual. As investigações em autores que apresentam contribuições sobre um paradigma inovador como Capra (1997), Gutierrez (1999), Freire (1992,1997) e Freire e Freire (2000, 2001), Behrens (1999, 2000, 2005) Moraes (1997), Morin (2000), Boaventura Santos (1989,1997), Bochniak (1996), Torres (2003, 2007), Hernandez (1999) e Boutinet (2002) apontam a formação de pesquisadores por meio da metodologia de projetos como uma proposta relevante. Neste trabalho apresentaremos a formação de instrutores e de alunos pesquisadores, fazedores da história atual (TORRES e BOCHNIAK, 2003) por meio da metodologia de projetos.

O PARADIGMA CONSERVADOR E SUA INFLUÊNCIA NA PRÁTICA DOCENTE DO INSTRUTOR

O paradigma conservador presente no universo durante os últimos quatro séculos, denominado newtoniano-cartesiano, tem sua origem no movimento da ciência moderna, presente desde o século XVIII, tomou mais força com o pensamento positivista e contaminou a humanidade com essa proposta. A focalização dessa proposta foi a supervalorização da visão racional, isto é, a primazia da razão sobre a emoção.

A abordagem tradicional do paradigma conservador deixou marcas profundas na formação dos profissionais das diversas áreas do conhecimento, em especial, por que valorizou a visão objetiva e passou a ignorar a dimensão subjetiva.

Os paradigmas científicos afetam todos os campos do conhecimento, mas de modo muito especial, o da Educação. Segundo Alarção (2001, p.98), o paradigma tradicional influencia os docentes/instrutores que “ensinam, transmitem e explicam aos seus alunos a ciência normal disponível, não investigam propriamente”. Além disso, seria possível concluir que, “na base de sua atuação, está uma epistemologia de transmissão e aquisição de conhecimentos”. E acrescenta: “Tratava-se de um processo de modelagem em que a passividade, a docilidade e a disponibilidade por parte do aluno era essencial e determinante” (p.99).



Desde as últimas décadas do século XX, a educação luta para sair dos paradigmas conservadores. Estes permeiam há muito tempo a educação brasileira, do ensino não-formal ao ensino universitário. Os paradigmas conservadores não preenchem satisfatoriamente as necessidades vigentes na sociedade. As mudanças ocorridas no mundo e as demandas sociais têm pressionado os profissionais que atuam na docência em todos os níveis e modalidades de ensino no sentido de superar a visão conservadora de transmissão pura e simples dos conteúdos e da atitude de passividade imposta aos alunos.

Os participantes de ações de Formação Profissional Rural (FPR) e da Promoção Social (PS) precisam ser preparados para uma nova sociedade que exige deles muito mais que memorização e respostas prontas. Behrens (2006, p. 316) alerta que o paradigma conservador está presente na docência na educação formal e não-formal sendo possível afirmar que “uma grande parcela de docentes ainda não conseguiu superar o paradigma conservador na ação docente”. Na realidade, pode-se afirmar que a mudança na prática pedagógica dos professores/instrutores depende da visão paradigmática da ciência (KHUN, 1996). Porém, para mudá-la, não bastam os discursos, as discussões, os cursos esporádicos ofertados na comunidade, a realização de leituras, mas a reunião de variadas situações que levam a estabelecer um grau de convencimento de que o novo paradigma é mais relevante que o anterior (KHUN, 1996). As ações metodológicas, segundo Behrens (2005 a), assentadas no “escute, leia, decore e repita” precisam dar lugar a ações que envolvam a discussão, a argumentação, a tolerância ao pensamento divergente, a sensibilidade de avaliação e seleção entre múltiplos determinantes.

O PARADIGMA INOVADOR E A FORMAÇÃO DOCENTE DO INSTRUTOR

As transformações ocorridas na sociedade com as rápidas mudanças científicas e tecnológicas fizeram com que se verificasse a necessidade de formar indivíduos capazes de produzir e desenvolver novos conhecimentos. Nesse processo, as instituições de formação profissional não podem ficar alheias,

especialmente diante da necessidade de superação das formas metodológicas que levaram à reprodução dos conhecimentos. A busca de mudança recai em um paradigma inovador que promova a produção de conhecimentos.

Para enfrentar esse mundo em constante evolução, o professor/instrutor e o aluno precisam desenvolver a capacidade de migrar e mudar, buscando novas competências, habilidades e atitudes (MACHADO, 1994). Nesse sentido, a essência do ato de aprender torna-se a capacidade de gerir a mudança de si mesmo e da sociedade em sua totalidade. Nesse processo, a reflexão deve ser orientada para o fato que se vive num mundo global e que ao exercer a docência o professor/instrutor deve passar a ser responsável pela construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

O novo paradigma da ciência vem sendo denominado emergente, sistêmico, ecológico, ou nesta última década, paradigma da complexidade (CAPRA, 1997, MORIN, 2000). Independente de sua denominação, apresenta-se com características de rede, de teia, de sistema integrado de interconexão, de inter-relacionamento, de superação da visão fragmentada do universo e da busca da reaproximação das partes para reconstituir o todo nas variadas áreas do conhecimento (BEHRENS, 2005). Trata-se da superação do paradigma mecanicista, reducionista, que durante séculos caracterizou o conhecimento fragmentado e separado em partes, para um paradigma holístico ou sistêmico que tem como principal característica a ênfase no todo.

Esse movimento de transformação paradigmática da sociedade levou a uma ruptura com a visão conservadora, que Moraes (1997, p.55) explica como “... uma cisão, uma transformação na forma de compreender as coisas e aceitar os fundamentos de uma construção teórica por parte da maioria de uma comunidade científica”.

Nessa perspectiva, Behrens (2006) acredita que não há uma única abordagem pedagógica a ser contemplada, para atender ao paradigma da complexidade, mas a proposta, neste momento histórico, aponta para a construção de uma aliança, de uma teia, de um grande encontro, dos

pressupostos e referenciais de abordagens que possam atender às exigências da sociedade do conhecimento.

No paradigma da complexidade, três tendências pedagógicas podem vir a atender à aliança proposta, ou seja: a) *sistêmica ou holística* (CAPRA, 1996, MORAES 1997), que entende o mundo em sua totalidade; b) *a progressista* (FREIRE, 1992), que leva em consideração o indivíduo como um ser que constrói sua própria história; c) *a do ensino com pesquisa* (DEMO 1996, CUNHA 1999, BOCHNIAK, 1996, TORRES, 2003), que busca a superação de metodologias reprodutivistas e conservadoras, assentando a metodologia do ensino na produção do conhecimento pelos alunos e professores e no pressuposto de que ensino e pesquisa são indissociáveis.

A metodologia inovadora alicerçada no paradigma da complexidade que contemple um ensino pela pesquisa, numa abordagem progressista com visão holística, leva em conta a produção individual e coletiva do conhecimento (BEHRENS, 2005b). Essa aliança metodológica com uma visão de rede precisa atender às expectativas e necessidades do preparo do indivíduo para sua ação na transformação da sociedade. Behrens (2006, p.317) alerta que: “O trabalho de inovação e de parceria precisa ser alicerçado na produção de conhecimento, o que implica modificar o fazer pedagógico e investigar metodologias adequadas ao momento histórico” e acrescenta que cabe ao instrutor “a agilização dessa busca, na tentativa de minimizar o descompasso da atual proposta pedagógica da educação superior com as exigências do mundo em transformação”.

AS APRENDIZAGENS NO PARADIGMA DA COMPLEXIDADE

Nas últimas décadas, com o advento da sociedade do conhecimento, os professores/instrutores foram alertados para urgência em superar a prática pedagógica centrada na memorização e na repetição. A argumentação do instrutor de que ele ensina e os alunos aprendem se quiserem tende a ser ultrapassada pela busca da competência para ensinar, tendo como meta que os alunos aprendam de fato.

A concepção de uma prática pedagógica que contemple o paradigma da complexidade envolve uma visão crítica, reflexiva e transformadora; pressupõe uma construção que priorize a aprendizagem e a produção do conhecimento. Segundo Behrens (2006, p 318), “o atendimento a esse desafio passa pela necessidade de rever a ação docente e a metodologia empregada em todos os níveis de ensino”.

A proposição apresentada no relatório Internacional da UNESCO para Educação do Século XXI, apresentada por Delors (1998), tem como eixo central a aprendizagem desdobrada em quatro grandes pilares: aprender a conviver, aprender a ser, aprender a conhecer e aprender a fazer. Com a visão de que essas aprendizagens não se apresentam separadamente, mas se interconectam num todo harmonioso e complexo.

A prática pedagógica do professor/instrutor tem como essência a aprendizagem e, em especial, a proposição de metodologias que concretizem o aprender a aprender. Nas últimas décadas, a ampliação do volume de informação, numa sociedade informatizada, aliada aos meios de comunicação impressa e televisada, desafia homens e mulheres a buscarem novas maneiras de aprender. Assim, se o professor/instrutor não pode oferecer todo o conhecimento disponibilizado nos variados veículos de informação para o aluno, precisa ensiná-lo a pesquisar, a investigar, a tentar caminhos que possibilitem a localização das informações, bem como criar estratégias de análise e síntese para que o aluno possa posicionar-se no sentido de argumentar com propriedade e fundamentação.

Os alunos precisam ser preparados para pesquisar a informação, selecionar, analisar, elaborar e produzir conhecimento próprio. Portanto, há necessidade de superar a cópia e a repetição restritas as cartilhas de FPR e PS e abrir novas perspectivas de aprendizagem aos alunos. A ênfase no aprender a conhecer, o aprender a aprender e o aprender a fazer, presente nas ações de FPR e PS, deve aliar-se às possibilidades de aprender a conviver e de aprender a ser.

Para Torres (2007, p.12), na Pedagogia da Pesquisa “uma das premissas fundamentais é a de provocar rupturas, desinstalar, colocar o sujeito diante de situações sempre novas e conflitantes”.

De maneira geral, os cursos ofertados na comunidade urbana ou rural, têm enfatizado informações desconectadas, descontextualizadas e isoladas. Trata-se da informação pela informação, sem posicionamento crítico e reflexivo e sem questionamento sobre a pertinência de trabalhar com certos conhecimentos. Os conteúdos programáticos das disciplinas que compõem os cursos, muitas vezes, não têm ligação entre si, apresentam um rol de informações que nem sempre guardam conexão. Os cursos nem mesmo são avaliados quanto à pertinência para a formação dos alunos daquele determinado curso.

Para que os cursos de FPR e PS possam satisfazer as demandas da sociedade e dar conta das quatro aprendizagens necessárias à vida, faz-se necessário, segundo Delors (1998), ter projetos que procurem responder a estes desafios. Diante disso, o curso de FPR ou PS deve oferecer processos que incluam o aprender a pesquisar, o aprender a conhecer, o aprender a aprender, o aprender a atuar com espírito crítico, especialmente, o aprender a ser e o aprender a conviver. Visando alcançar essas aprendizagens, o docente instrutor precisa optar por metodologias que apresentem estas possibilidades. Neste momento, acredita-se que a metodologia de projetos, além de garantir as aprendizagens, pode apresentar-se como uma das possibilidades estratégicas de inovação, especialmente quando incluem a tecnologia como recurso para melhorar as condições de preparação do indivíduo para o novo cenário do mundo do trabalho. Na visão de Behrens (2006, p.322), as justificativas que apontam a falta de computadores no meio rural, as dificuldades para a montagem e a manutenção dos laboratórios de informática, a ausência de instrutores preparados para utilizarem a rede informatizada, não minimizam a necessidade dos cursos de FPR e PS enfrentarem a realidade imposta pela sociedade do conhecimento.

Os instrutores e os alunos precisam participar de um processo conjunto para aprender de forma criativa, dinâmica, encorajadora e que tenha como essência o diálogo e a descoberta (BEHRENS, 2005b). Com essa nova visão, resta aos instrutores empreenderem projetos que contemplem uma relação dialógica, na qual, ao ensinarem, aprendem; e os alunos, ao aprenderem, possam ensinar.

(FREIRE, 1997). Assim, os instrutores e alunos passam a ser parceiros solidários que enfrentam desafios a partir das problematizações reais do mundo contemporâneo e demandam ações conjuntas sustentadas na colaboração, na cooperação e na criatividade, para tornar a aprendizagem crítica e transformadora.

CAMINHOS PARA TORNAR PESQUISADORES OS INSTRUTORES E OS ALUNOS

Cada vez faz mais sentido a idéia de que o indivíduo precisa aprender a aprender, isto é, “ser capaz de realizar aprendizagens significativas por si mesmo em uma ampla gama de situações e circunstâncias” (COLL, 1992, p.41). Aprender a observar, formular questões e hipóteses, discriminar o que é relevante para o problema que está sendo abordado, localizar as fontes de informação, utilizar instrumentos e estratégias que lhe permitam elaborar as informações coletadas, dominar conceitos que lhe possibilitem processar essas informações. Aprender a adquirir novos conhecimentos com autonomia, tendo condições para enfrentar problemas e questões diversas, circulando com fluência pelas diferentes formas de se conhecer. Para Coll (1992), essas aprendizagens são essenciais na vida dos indivíduos.

O desafio que atinge diretamente a prática pedagógica busca propor um ensino com pesquisa que tem como base as variadas aprendizagens, em especial o aprender a aprender. O ensino em todos os níveis e, principalmente, no ensino superior perdeu o caráter de terminalidade. O mundo moderno não autoriza um profissional a ter sucesso e competência, se não for um investigador/pesquisador permanente na sua área de conhecimento (BEHRENS, 2006). Os conteúdos que os instrutores receberam na sua formação não os tornam competentes e pronto para toda uma vida profissional.

A educação é um processo que nunca termina, pois é um caminho onde as descobertas acontecem constantemente e as mudanças se fazem necessárias. As novas perspectivas da educação no início do século XXI

devem possibilitar que os instrutores e os alunos tenham autonomia, sejam criativos, capazes de inovar e superem a reprodução do conhecimento.

A formação continuada necessita da pesquisa que leve a aprender a aprender, pois coloca o instrutor e o aluno como agentes na produção do conhecimento, superando as perguntas com respostas prontas e sugerindo a proposição de problematizações para as quais é preciso buscar as possíveis respostas (BEHRENS, 2000). A pesquisa deve ser pensada não mais como atividade desenvolvida em laboratório, que era lugar específico para isso, mas sim como atividade cotidiana em qualquer ambiente de aprendizagem ou local de prática que pode surgir e acontecer nas ações da FPR e PS.

Para Demo (1996), o professor deve encarar a produção do conhecimento como um desafio e transmitir isso ao aluno, assim buscar na pesquisa as soluções possíveis para o problema. Nesse processo questionador, deve buscar informações em diversas fontes (literatura, profissionais da área, recursos tecnológicos) e na posse deles passar a posicionar-se em discussões críticas e, conseqüentemente, selecionar os conhecimentos relevantes para a aprendizagem significativa.

Diante dessa perspectiva, faz-se necessária a reflexão sobre a proposição de novas metodologias que possam atender às necessidades da realidade rural.

METODOLOGIA DE PROJETOS: POSSIBILIDADES DE FORMAR INSTRUTORES E ALUNOS COMO PESQUISADORES

As investigações em autores como Moran (2000), Behrens (2000), Hernandez (2000), permitem apresentar como alternativa significativa a Metodologia de Projetos como contribuição para atender ao paradigma emergente ou da complexidade. Nesse sentido, cabe a reflexão de Behrens (2000, p.81):

A opção por um ensino baseado em projetos proporciona a possibilidade de uma aprendizagem pluralista e permite articulações diferenciadas de cada aluno envolvido no processo. Ao alicerçar projetos, o instrutor pode optar por um ensino com pesquisa, com uma abordagem de discussão coletiva crítica e

reflexiva que oportunize aos alunos a convivência com a diversidade de opiniões, convertendo as atividades metodológicas em situações de aprendizagem ricas e significativas. Esses procedimentos metodológicos propiciam o acesso a maneiras diferenciadas de aprender, e, especialmente, de aprender a aprender.

A metodologia de projetos fundamenta-se na aprendizagem que parte de problematizações nas quais são apresentados pontos norteadores para o processo de investigação. Essa metodologia permite apontar uma outra maneira de representar o conhecimento escolar, baseado na aprendizagem, na interpretação da realidade, pois os alunos passam a investigar com autonomia e dessa maneira poderão discutir, elaborar e, especialmente, discernir durante o processo entre o que é ou não importante para construir seu próprio conhecimento.

O ensino por projeto vem sendo proposto desde 1920 por Dewey junto com Kilpatrick. Nessa época, segundo Boutinet (2002, p.18), “Dewey e Kilpatrick tentaram opor à pedagogia tradicional, que se revelava muito onerosa em relação aos ganhos obtidos, por uma pedagogia progressista, também chamada de pedagogia aberta, na qual o aluno se tornava ator de sua formação através de aprendizagens concretas e significativas para ele”. De acordo com Behrens (2006, p.323), a proposta de Dewey (1993) permanece atual e relevante até os nossos dias. Embora ao longo dos anos a proposição de Dewey tenha sido aprimorada, continua pertinente e vem sendo utilizada, pois tem sido reconstruída e reinventada, e, hoje, aparece reescrita por outros autores. Segundo Hernández (2000, p.134-135), o projeto de trabalho:

É uma resposta à necessidade de realizar uma organização globalizada e atualizada dos conhecimentos e das informações trabalhadas na escola. O sentido da globalização não consiste em um somatório de informações disciplinares, mas em encontrar o nexo, a estrutura cognoscitiva, o problema central, que vincula os conhecimentos e possibilita aprendizagem. Os projetos fundamentam sua concepção teórica em: a) Um sentido da aprendizagem que se pretende construir de modo significativo para os alunos. b) Sua articulação a partir de atitude favorável para o conhecimento por parte dos meninos e das meninas.

- c) A previsão, por parte dos professores, da estrutura lógica e seqüencial dos conhecimentos que pareça mais adequada para facilitar sua assimilação.
- d) A funcionalidade do que se aprende como um elemento importante dos conhecimentos que os alunos irão aprender.

Na concepção de Hernandez (2000, p.81), é por meio do trabalho com Projeto que se torna possível entender o sentido da aprendizagem; assim propõe uma primeira caracterização de um projeto de trabalho, apresentando os seguintes passos:

- Parte-se de um tema ou de um problema negociado com a turma.
- Inicia-se um processo de pesquisa.
- Buscam-se e selecionam-se fontes de informação.
- Estabelecem-se critérios de ordenação e de interpretação das fontes.
- Recolhem-se novas dúvidas e perguntas.
- Estabelecem-se relações com outros problemas.
- Representa-se o processo de elaboração do conhecimento que foi seguido.
- Recapitula-se (avalia-se) o que se aprendeu.
- Conecta-se com um novo tema ou problema.

O que se percebe nessa seqüência proposta por Hernandez (2000) é que a aprendizagem e o ensino se realizam mediante um percurso que nunca é fixo, mas serve de fio condutor para a atuação do instrutor com os participantes de um curso de PFR ou PS.

Nessa perspectiva, Behrens (2006) aponta para alguns cuidados que precisam ser considerados ao elaborar a Metodologia de Projetos, ou seja, o posicionamento paradigmático do docente/instrutor sobre a visão de homem e de mundo que ele deseja empreender com seus alunos. Neste momento, acredita-se que esse novo posicionamento pode refletir o paradigma da complexidade, especialmente se o instrutor conseguir optar pela metodologia de projetos que parta de problematizações.

A Metodologia de Projeto proposta por Behrens (2006) envolve algumas fases apresentadas como sugestões para os instrutores. Ressalta-se que não se pretende que a proposta em fases seja entendida como um esquema fechado para ser seguido, ao contrário, são sugestões para criar possibilidades metodológicas que venham a contemplar a uma visão mais globalizada do ensinar e do aprender. Portanto, cada instrutor, de acordo com sua realidade, pode e deve ampliar, complementar, reelaborar ou adaptar a proposta. As fases proposta por Behrens (2005) para metodologia de projetos de aprendizagem baseada em problemas foram aqui adaptadas e compreendem: a) Plano ou proposta pedagógico do curso de FPR ou PS; b) Contextualização; c) Problematização; d) Aulas teóricas ou práticas introdutórias e exploratórias; e) Pesquisa individual; f) Produção de texto individual ou realização de prática; g) Discussão crítica; h) Produção de texto coletivo ou nova realização de prática; i) Produção final; j) Avaliação contínua da aprendizagem; l) Avaliação do processo.

A metodologia de projetos pode levar o indivíduo a tomar consciência do seu papel individual e social, para tanto, torna-se essencial que haja interação no ambiente de aprendizagem e o comprometimento por parte do instrutor do seu papel como mediador e facilitador desse processo de aprendizagem.



Na Metodologia de Projetos percebe-se a necessidade de negociação, de consenso e de envolvimento, que são características essenciais na proposição desta proposta. Essa metodologia proporciona a possibilidade de uma aprendizagem pluralista. O ensino com pesquisa, numa abordagem crítica, envolve um processo individual e coletivo, em que os alunos aprendam a lidar com a diversidade de atividades metodológicas e propiciar o acesso a maneiras diferenciadas de aprender, e especialmente, de aprender a aprender.

Afinal, os cidadãos vivendo em sociedade estão sempre sendo desafiados por problematizações que requerem seu discernimento, sua atuação, sua rapidez de raciocínio, sua autonomia para tomar decisões. Os instrutores precisam acreditar no seu dever de criar metodologias que propiciem a compreensão dos seus alunos de FPR ou PS quanto às realidades políticas e históricas da sociedade. Neste contexto, o instrutor precisa propor problemas que se aproximem da realidade cotidiana, com intuito de que o aluno possa ser instrumentalizado para resolver situações relevantes e significativas que se apresentam diariamente em sua vida.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. *Formação reflexiva de professores*. Estratégia de supervisão. Portugal: Editora Porto, 2001.

BEHRENS, Marilda Aparecida. *A prática pedagógica e o paradigma emergente*. Petrópolis: Vozes, 2005a.

BEHRENS, Marilda Aparecida. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. 9.ed. In: MORAN, José Manoel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus 2005b.

BEHRENS, Marilda Aparecida. Metodologia de aprendizagem por projetos num paradigma emergente. In: BEHRENS, Marilda Aparecida (Org.). *Docência Universitária na sociedade do conhecimento*. Curitiba: Champagnat, 2003.

- BEHRENS, Marilda Aparecida A formação pedagógica e os desafios do mundo moderno. In: MASETTO, Marcos. *Docência na Universidade*. 5.ed. Campinas: Papirus, 2005c.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. Formação do Professor Pesquisador na Metodologia de Projetos baseada em Problemas. In: *Encontro Nacional de didática e prática de ensino*, 2006, Recife: ENDIPE- p. 311-328.
- BOCHNIAK, R. Pedagogia da Pesquisa: uma metodologia a partir do Romain. In: *Revista Labyrinth*. São Paulo, n.2, maio 1995, p.20-24.
- BOUTINET, J. P. *Antropologia do projeto*. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- BOUTINET, J. P. *As conexões ocultas*. Ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.
- CAPRA, Fritjof. *A teia da vida*. Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo. Cultrix, 1997.
- COOL, César. *Desenvolvimento Psicológico e Educação – necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar*. Trad. Marcos A Domingues. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.
- CUNHA, Maria Isabel. Relação Ensino e Pesquisa. In: VEIGA, Ilma, Alencastro (Org.). *Didática: o ensino e suas relações*. Campinas; SP: Papirus, 1996.
- DELORS, Jacques e outros. *Educação: Um tesouro a descobrir-relatório para UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. São Paulo: Cortez/ 1998.
- DEMO, Pedro. *Educar pela pesquisa*. Campinas: Autores Associados, 1996.
- DEWEY, John. O sentido do projecto. In: LEITE, MALPIQUE, SANTOS. *Trabalho de projecto*. Leitura comentada. Porto: Afrontamento, 1993.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. Saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- FREIRE, Paulo e FREIRE, Ana. *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: Unesp, 2001.
- KHUN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*. 4.ed. São Paulo: Perspectiva, 1996.

HERNANDEZ, Fernando. *Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

LEITE, Carlinda; GOMES, Lucia; FERNANDES, Preciosa. *Projectos curriculares de escola e de turma*. Conceber, gerir e avaliar. Lisboa, Portugal: Asa, 2001.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da Inteligência*. São Paulo: Editora 34, 1993.

MACHADO, L. A. Educação e os desafios das Novas Tecnologias. In: FERRETI. *Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes, 1994.

MORAES, Maria Cândida. *O paradigma educacional emergente*. Campinas: Papirus, 1997.

MORAES, Maria Cândida. *Pensamento eco-sistêmico*. Educação, aprendizagem e cidadania no século XXI. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

MORIN, Edgar. *A relação dos saberes*. O desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Bertrand, 2001.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez: Brasília, D.F. UNESCO, 2000.

PERRENOUD, Phillip. *Dez Novas Competências para Ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SANTOS, Boaventura Souza. *Um discurso sobre as Ciências*. Porto: Afrontamento, 1987.

SANTOS, Boaventura Souza. *Pela mão de Alice*. O social e o político na pós-modernidade. 3.ed. São Paulo. Cortez, 1997.

TORRES, P. L. e BOCHNIAK, R. Na pedagogia da Pesquisa a resposta para os temas transversais. In: TORRES, P. L. e BOCHNIAK, R. (Org.). *Uma leitura para os temas transversais*. Curitiba: SENAR-PR, 2003.

TORRES, P. L. A trama do Conhecimento. In: TORRES, P. L. (Org.) *Alguns Fios para Entretecer o Pensar e o Agir*. Curitiba: SENAR-PR, 2007.

YUS, Rafael. *Educação integral*. Uma educação holística para o século XXI. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ZABALLA, Antoni. *Enfoque globalizador e pensamento complexo*. Porto Alegre: Artmed, 2002.



PROPONDO APRENDIZAGEM COLABORATIVA
PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL RURAL

LILIA MARIA MARQUES SIQUEIRA

Mestre e doutoranda em Educação pela PUCPR. Professora da Engenharia elétrica da PUCPR. (e-mail: lmm.siqueira@gmail.com).

PAULO ROBERTO ALCÂNTARA

Doutor em Educação e Desenvolvimento Humano pela Universidade de Vanderbilt – USA. Professor do mestrado e doutorado em Educação da PUCPR. (e-mail: paulo.alcantara@pucpr.br).



Resumo: Este artigo apresenta uma alternativa metodológica para subsidiar os instrutores que atuam na formação do profissional rural: a aprendizagem colaborativa. Esta modalidade de ensino baseia-se fundamentalmente em utilizar a interação existente entre os aprendizes na direção da aprendizagem. Como a formação rural é um processo educativo não-formal, participativo e sistematizado, as aproximações de interesses comuns existentes entre os indivíduos podem facilitar a aquisição dos conhecimentos, das habilidades e atitudes requeridas para o exercício de uma determinada ocupação, pertinente aos subsectores próprios da economia do meio rural. As descrições relatadas neste artigo decorrem de experiências instrucionais bem-sucedidas utilizando a colaboração e fortalecem-na como opção metodológica.

Palavras-chave: Aprendizagem Colaborativa, Formação Profissional, Tecnologias Educacionais.

Abstract: This article presents a methodological alternative providing support to the instructors who act in the rural worker professional development: collaborative learning. This educational modality is based fundamentally in the utilization of the existing interaction among learners in the learning route. As the rural development corresponds to a non-formal educative process, participative and systematized, the common interests' proximities among individuals may facilitate knowledge acquisition, skills and required attitudes for a certain occupation, pertinent to the proper economic agricultural environment sub sectors. The descriptions presented in this article are a result of successful instructional experiences using collaboration, being strengthened as a methodological option.

Keywords: Collaborative Learning, Professional Instruction, Educational Technologies.

A METODOLOGIA PREDOMINANTE NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Trabalhando de acordo com a realidade do mercado de trabalho, o SENAR parte das ocupações da área rural, para ofertar os cursos de formação profissional. Em cada um desses cursos, o instrutor verifica a modificação que, ano após ano, vem ocorrendo em seu grupo de alunos, sem poder mais ficar alheio à rápida e contínua transformação da sociedade, e à realidade ocupacional que seus alunos enfrentam ao finalizarem os cursos escolhidos.

Os instrutores sabem da necessidade de atualizar a prática pedagógica para evitar que se estabeleça uma distância entre o curso e a realidade profissional. Em cursos de formação profissional, assim como em tantos outros, o estilo de aula que muitas vezes predomina é tradicional. Embora eficaz e indispensável em certos momentos da abordagem, a opção exclusiva pela aula expositiva restrita aos conteúdos específicos e práticas repetitivas não podem ser consideradas pois, revelam-se incompletas.

Paulo Freire, trabalhando em seu conhecido projeto de alfabetização de adultos, levantou importantes aspectos que também são observados na sala de aula tradicional. Se o instrutor se apresenta como único detentor do saber, a educação exclusivamente tradicional assemelha-se à educação bancária, definida por Freire (1978, p.67): “Na visão bancária da educação, o saber é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber.” Considera os alunos recipientes vazios nos quais o instrutor irá depositar os conteúdos das disciplinas, com pouca ou nenhuma reflexão, e com ênfase na memorização. A valorização do aluno será feita pela sua docilidade em receber, sem argumentação, os conhecimentos passados pelo instrutor e a avaliação será medida na capacidade de armazenar esses conteúdos. O instrutor detém o curso da aula sob controle, e toda a atenção está dirigida a ele, sendo o aluno parte da assistência, que passivamente ouve e toma notas para depois memorizar. Não há espaço para a dúvida, e o diálogo praticamente inexistente.

O método tradicional considera o aluno um ser passivo, ouvinte, que tem contribuições individuais a fornecer, quando isto lhe for permitido pelo instrutor, que é um transmissor do conteúdo, e o agente do processo ensino-aprendizagem.

Conforme cita MIZUKAMI (1986):

Parte-se do pressuposto de que a inteligência, ou qualquer outro nome dado à atividade mental, seja uma faculdade capaz de acumular/armazenar informações. A atividade do ser humano é a de incorporar informações sobre o mundo (físico, social, etc.), as quais devem ir das mais simples às mais complexas. (p.10)

Os alunos não se sentem à vontade para aprender e não conseguem se concentrar durante todo o período que estão em sala de aula. Rapidamente a aula se torna um fardo para eles, que começam a dispersar seu raciocínio, ou conversar paralelamente, para desgosto dos colegas e do instrutor. Esse, por sua vez, planejou a aula, revisou o conteúdo, preparou material, dimensionou o tempo para que a duração da abordagem não ficasse incompleta, mas, antes mesmo do término da aula, constata que seu objetivo não está sendo atingido.

Na escola tradicional, Dewey (1978) define motivo como: “motivo é, assim, o nome que damos aos fins, em relação à sua capacidade ativa ou dinâmica”, e mais adiante: “buscavam motivos *para* o estudo ou lições, em vez de motivos *nos* estudos ou lições”. (p.95 e 96)

Assim, a preocupação dos instrutores em motivar seus alunos numa perspectiva tradicional resume-se em encontrar os interesses de cada assunto e expô-los à classe, na expectativa de convencê-los da importância de tratar daquele tema. Nem sempre é suficiente estar bem preparado e articulado em relação aos assuntos que se pretende desenvolver, aplicar as metodologias que se supõem serem as mais adequadas e empreender as avaliações que parecem justas e propícias. Centrado na capacidade de fazer a mediação entre o saber e o aluno, arbitram-se os processos pedagógicos julgados pertinentes e deixa-se o aluno – sem que ele próprio o saiba – encarregado de gerenciar sua aprendizagem.

Entretanto, as relações entre instrutor, aluno e conhecimento, vão além de uma rápida análise da aprendizagem no nível prático. Requerem uma pesquisa, talvez até não revelada como tal, do ambiente, das aspirações dos alunos, de suas expectativas, de seus interesses, de suas fraquezas e potencialidades. Urge uma aproximação do instrutor aos seus alunos, para elucidar seus objetivos instrucionais, adaptá-los se julgar conveniente. A colaboração pode ser auxiliar nesta tarefa de aproximação do aluno com o conteúdo a ser aprendido, direcionado pelo professor e compartilhado pelos demais alunos.

APRESENTANDO A APRENDIZAGEM COLABORATIVA

A base pedagógica da aprendizagem colaborativa reside na interação entre os pares como condição para que aconteça a aprendizagem. Como exemplo de aplicação, o instrutor pode propor um problema para ser discutido em conjunto com todos os alunos, ou dentro dos grupos, e desta discussão inserir os conteúdos teóricos. Pode ser vista como uma possibilidade de superação à educação bancária, citada por Freire (1978):

Enquanto na concepção bancária o educador vai enchendo os educandos de falso saber, que são os conteúdos impostos, na prática problematizadora, vão os educandos desenvolvendo o seu poder de captação e de compreensão do mundo que lhes aparece, em suas relações com ele, não mais como uma realidade estática, mas como uma realidade em transformação, em processo. (p.82)

Enquanto na primeira modalidade se reconhecia como conhecimento algo construído por outras pessoas, em determinadas épocas, e possuía a característica estável e imutável, a prática problematizadora insere o aluno na sua realidade e auxilia-o a compreender que o conhecimento foi construído por essas pessoas de acordo com o período histórico em que viviam, suas bagagens culturais, axiológicas, motivadas por uma necessidade social e mediada pela sua capacidade intelectual. Assim, pouco a pouco, o aluno passa a se conscientizar de que ele pode também construir (e não apenas repetir) o conhecimento. A estratégia metodológica que o instrutor utiliza em sala de aula pode tornar o aluno apto a conhecer o mundo em que vive, estabelecer relações entre a realidade e as teorias, interpretar as transformações da sociedade.

Qual seria o caminho a ser trilhado pelo instrutor que deseja transformar sua prática tradicional em uma prática problematizadora? Freire (1978) conclui sua reflexão propondo uma forma de transformar os alunos receptivos em ativos participantes da aula: “Enquanto na teoria da ação antidialógica a conquista, como sua primeira característica, implica num sujeito que, conquistando o outro,

o transforma em quase ‘coisa’, na teoria dialógica da ação, os sujeitos se encontram para a transformação do mundo em co-laboração” (p.196) e, mais adiante: “O diálogo, que é sempre comunicação, funda a colaboração... o diálogo não impõe, não maneja, não domestica, não sloganiza.” (p.197)

A comunicação entre os pares é justamente a base da aprendizagem colaborativa. Os alunos são incentivados a acreditarem que podem ser participantes da construção de um novo conhecimento, a partir daquele conteúdo apresentado em classe, consensado por meio de um debate mediado pelo instrutor e acrescentado das características próprias da realidade e da disponibilidade tecnológica.



Bruffee (1999) também constatou a importância da comunicação, em grupos étnicos que a privilegiam como costume cultural:

Observando estudantes estrangeiros e seus desempenhos diferentes em uma Universidade da Califórnia, o prof. Uri Treisman constatou que aqueles que vinham de uma cultura étnica que incentivava o trabalho em conjunto, produziam melhor que os demais. Ao reunir os outros estrangeiros, cedendo espaço para estudar e explanando como trabalhar juntos de maneira eficiente, conseguiu melhorar os resultados de todos. (p.13)

O primeiro passo para se compreender a concepção de colaboração é de que esta não ocorrerá se não houver uma mudança de cultura, uma adaptação a essa nova cultura, que predomina na comunidade do conhecimento, no meio acadêmico. Os estudos de Kenneth Bruffee concentraram-se na universidade, todavia os princípios colaborativos são muito usados também no Ensino Médio e Fundamental, assim como na formação profissional, ajustando-se perfeitamente ao ambiente educacional no qual se insere, auxiliando a atingir os propósitos instrucionais.

Dewey (1978) já afirmava: “a vida social se perpetua por intermédio da educação” (p.19), e lembrava que a educação não é para a vida, ela é a própria vida.

Na aprendizagem colaborativa, os alunos devem reconsiderar seus conceitos, por meio da discussão uns com os outros. Esta interdependência tão necessária na vida profissional é pouco incentivada na visão tradicional.

A colaboração busca os elementos facilitadores que são responsáveis pela propagação da cultura popular entre os alunos, seus interesses comuns pelo conteúdo, pela profissão a ser exercida. Pretende aproveitar a interação entre os alunos, para que se atinjam as metas educacionais, e a aprendizagem aconteça de forma leve e prazerosa.

Em seu livro *Escola e Cultura*, Forquin (1993) apresenta as bases do conhecimento escolar e deixa clara a estreita conexão entre a educação e a cultura. Pois ao trabalhar determinado conteúdo, às vezes sublimamos o fato de que esse foi descoberto, experimentado, enunciado por algum ser humano, em determinadas condições, em época precisa, com certas ferramentas e a partir de certos pressupostos. Em suma, estamos nos expondo à cultura que tornou necessária ou possível a descoberta deste fato; a cultura que está impregnada neste conhecimento.

Em suas palavras:

Toda reflexão sobre educação e cultura pode assim partir da idéia segundo a qual o que justifica fundamentalmente, e sempre, o empreendimento educativo

é a responsabilidade de ter que transmitir e perpetuar a experiência humana considerada como cultura, isto é, não como a soma bruta (e, aliás, inimputável) de tudo o que pode ser realmente vivido, pensado, produzido pelos homens desde o começo dos tempos, mas como aquilo que, ao longo dos tempos, pode aceder a uma existência pública, virtualmente comunicável e memorável, cristalizando-se nos saberes cumulativos e controláveis, nos sistemas de símbolos inteligíveis, nos instrumentos aperfeiçoáveis, nas obras admiráveis. Neste sentido pode-se dizer perfeitamente que a cultura é o conteúdo substancial da educação, sua fonte e sua justificação última: a educação não é nada fora da cultura e sem ela. (FORQUIN, 1993, p.13-14)

Para esse mesmo autor, a cultura pode ou não ser cultivada. No primeiro caso, para se apreender as características de uma nova cultura (um novo curso de formação, por exemplo), devem-se deixar impregnar por uma troca prolongada ou trabalho metódico, das referências cognitivas e dos modos de pensamento que estão presentes neste novo ambiente cultural.

Bruffee (1999) também apresenta a importância de utilizar a convivência entre os alunos para se conseguir atingir propósitos educacionais:

Embora aprendemos muito lendo, aprendemos mais ainda quando dizemos uns aos outros o que lemos. Cada um de nós começa a mudar e descobrimos que força transformadora poderosa é a influência de uns em relação aos outros. (p.9)

Da mesma forma, Freire (1992) partilha dessa visão do conhecimento construído: “É que a relação de conhecimento não termina no objeto, ou seja, a relação não é exclusiva de um sujeito cognoscente com o objeto cognoscível. Se prolonga a outro sujeito, tornando-se, no fundo, uma relação sujeito-objeto-sujeito.” (p.120)

Dando continuidade a essa percepção, mesmo a resolução de exercícios propostos pelo instrutor para desenvolvimento individual, serão passíveis de mediação, ao conferir se a resposta está correta; nesse caso a mediação está representada pelo autor do livro que forneceu a resposta esperada. Com essa reflexão, verifica-se que ninguém aprende sozinho, mesmo quando aparentemente

se está realizando estudo individual, para a apreensão daquele conhecimento, sempre existirá um outro sujeito, presente ou representado por sua obra, aprovando a correta interpretação da análise ou estudo realizado.

De fato, se for utilizada a interação espontânea que existe entre os alunos dentro da classe, na direção de desenvolvimento do conteúdo, execução dos trabalhos e realização das experiências, poderá ser observada a força do trabalho conjunto. Evidentemente, todo este processo é cuidadosamente planejado, controlado e supervisionado pelo instrutor, porém a liberdade de discussão que se dá, a abertura para expressar-se, modifica a postura dentro da sala, eliminando a resistência encontrada pelo instrutor nestes mesmos alunos, se estiverem assistindo a aulas exclusivamente tradicionais.

Na essência, a aprendizagem colaborativa, cuja base é a observação dos grupos de pares, do estudo do processo de comunicação dentro do grupo e entre os grupos, dos fundamentos do ensino com pesquisa, busca técnicas para inovar e melhor alcançar o objetivo maior da educação: a aprendizagem.

Na aprendizagem colaborativa, os instrutores:

- a) Incentivam a autonomia [*do aluno*] em perceber seu ritmo de estudo e aprendizagem; redirecionam a autoridade da sala de aula centrada no instrutor para os colegas, negociando as relações dentro do grupo, e do grupo para com o instrutor;
- b) Estimulam a interdependência;
- c) Auxiliam os alunos a se tornarem autônomos, articulados e mais amadurecidos socialmente;
- d) Auxiliam os alunos a aprender a relevância de um assunto não como um conjunto de fatos conclusivos, mas como construído pelo processo da conversação, perguntas e negociação. (BRUFFEE, 1999, p.89, grifo nosso).

A exemplo de outras metodologias para facilitar aprendizagem, a colaboração tem suas raízes na mais pura teoria de ensino: a significação. Ao observar os grupos de jovens e como se comunicam, vê-se que se reúnem em

torno de um ídolo, de uma causa, ou de um simples evento que seja do interesse de todos. Além disso, o grupo possui, em torno deste elo que os mantém reunidos, semelhantes expectativas e a mesma compreensão sobre sua natureza. Em outras palavras, aquilo possui significado, possui uma mensagem, traduz uma idéia. Com esse objetivo em comum, os jovens se organizam, debatem e constroem, de modo colaborativo, a sua ação sobre o objetivo.

A APRENDIZAGEM COLABORATIVA ENVOLVENDO TECNOLOGIA

As habilidades de interdependência, troca de idéias, debates sobre um tema que se deseja desenvolver com a estratégia da colaboração também podem ser incentivadas pela mediação da tecnologia.

Andres (2000) assinala os benefícios para os alunos quando se utilizam da colaboração mediada por sites educativos contidos na Internet:

Quando os educadores pensam sobre a Internet, eles tendem a enfatizar sua utilidade para a pesquisa, mas sublimam seu papel na aprendizagem colaborativa. Ela pode encorajar os alunos a trabalharem em conjunto, formarem parcerias na sua comunidade, e usar sua criatividade para comunicar entre si e informar à outros ao redor do mundo. (p.42)

Especialmente os jovens habituados à tecnologia podem também subestimar a potencialidade da Internet. A maior parte dos *sites* visitados não tem uma constante atualização e verificação dos pares. Uma boa fonte de consulta inicial são as bibliotecas digitais, que contêm grande número de periódicos disponível virtualmente, com permissão dos autores para impressão e utilização particular dos alunos, contendo outras fontes de referência pertinentes ao assunto pesquisado e que remeteria os alunos a uma pesquisa mais aprofundada.

Contudo, não se pode esperar que apenas disponibilizando listas de contribuições, ou de e-mails, os alunos irão compartilhar do ponto de vista do instrutor e utilizar a mídia porque auxilia e incentiva a aprendizagem. É fundamental a participação ativa do instrutor durante o desenvolvimento da atividade, mediando e agregando valor às contribuições, proporcionando novas

visões e alternativas de análise. Nesse sentido, Cysneiros (2003) recomenda cautela ao avaliar a pertinência em se utilizar recursos tecnológicos na educação, porque “quando utilizamos um artefato tecnológico para conhecer algo, ocorre uma seleção de aspectos do objeto em processo do conhecimento, resultando em ampliação de determinados aspectos e redução de outros.” (p.9)

De forma semelhante, Alcântara (1999) apresenta alguns cuidados que o instrutor deve tomar ao incorporar ao seu planejamento atividades no laboratório de informática:

Professores devem proporcionar um contexto significativo para a tecnologia de computadores, eliciar e discutir conhecimento anterior com estudantes, ensinar estratégias cognitivas, desafiar estudantes e fornecer encorajamento durante atividades que utilizam a tecnologia de computadores. (p.115)

A grande familiaridade que os alunos já possuem com a tecnologia, o interesse em aprender novas ferramentas, facilita o trabalho do instrutor ao propor atividades mediadas por computadores, pois essa já conta com uma pré-aprovação dos alunos. Todavia, cabe observar que a interação entre os alunos é pouco incentivada, pois ainda é pouco comum o uso de tecnologia para atividades em grupo de alunos que já se encontram presencialmente; sem esta orientação para a interação, a tecnologia pode vir a isolar o aluno.

Quando se propõe uma atividade que utiliza a colaboração, por exemplo, na forma de contribuições por meio de listas de discussão, tem-se como intenção que o computador gradualmente deixe de ocupar um papel secundário, meramente auxiliar. Em geral visto como repositório de informações, comumente é utilizado apenas para consultas a páginas de informações, ou acesso ao correio eletrônico (*e-mail*). A nova dimensão que se deseja dar ao uso do computador é que ele pode ser um encurtador de distância, sem limite de tempo, para encontros virtuais nos quais se deseja saber a opinião de um ou mais elementos, e a partir disso, estabelecer novas indagações e questões, aprimorando o conhecimento existente.

Cysneiros (1999) assinala que:

A atividade de ensinar exige continuamente ações e decisões que nenhuma máquina poderá fazer, embora as máquinas possam ser muito úteis – algumas vezes indispensáveis – em certas situações didáticas, pela materialização de representações que exigem cálculos complexos, construção de imagens em várias dimensões, de movimentos, de mudanças de escalas, de acesso a bancos de informações. Tais questões são centrais em qualquer reflexão sobre Tecnologia Educacional, envolvendo ou não computadores. (p.6)

Ampliando essa visão, citamos Bruffee (1999), quando lança um olhar comunicativo para o computador, coerente com seu ponto de vista de que o conhecimento é uma construção social continuamente inventada e reinventada:

Atualmente a observação de que computadores e colaboração estão relacionados é consenso. Alunos que reúnem-se em torno de um computador para explicar assuntos uns aos outros estão aprendendo de forma colaborativa. Cientistas e engenheiros trabalhando para fixar robôs exploradores em Marte estão aprendendo de forma colaborativa. A rede mundial de computadores (world wide web) é colaborativa de um ponto a outro. (p.113)

Bruffee prossegue realizando um comparativo entre as linguagens utilizadas em cada uma das situações, a linguagem pessoal e a linguagem própria da comunicação mediada pela tecnologia. Por exemplo, ao usar um *e-mail*, escrever artigos ou participar de listas de discussão, estamos utilizando a rede de computadores como ferramenta de comunicação, síncrona ou assíncrona. Nos programas dedicados, aplicativos com específica função pedagógica, além da comunicação entre as pessoas que estão na frente do computador, existem aquelas que estão virtualmente presentes, que são aquelas que projetaram os softwares educativos e que se revelam por meio das peculiaridades do programa, contribuindo para a aprendizagem.

Para alcançar êxito nas atividades mediadas por tecnologia, a ênfase deve ser na troca entre os participantes acerca do que se aprendeu acessando os recursos de informática, indo além da mera utilização da tecnologia como recurso didático, e avançando para uma compreensão dos limites da comunidade virtual do conhecimento.

COLABORAÇÃO E COOPERAÇÃO

Alguns estudiosos em educação utilizam os termos cooperação e colaboração indistintamente, outros, ao contrário, ressaltam as diferenças que existem entre as duas abordagens. Para Bruffee (1999): “O que une o aprendizado colaborativo e aprendizado cooperativo são as suas forças: a vantagem educacional em se conduzir a influência entre os membros do grupo a enfatizar as suas habilidades intelectuais e a essência do assunto tratado.” (p.92)

Dillenbourg (1999) ressalta a dificuldade de articular as contribuições de vários autores que utilizam as mesmas palavras - cooperação e colaboração – de maneira muito diferente, e propõe:

A mais ampla (mas insatisfatória) definição de aprendizagem colaborativa é que ela se constitui em uma situação na qual *duas ou mais* pessoas *aprendem* ou tentam aprender algo *juntas*. Cada elemento dessa definição pode ser interpretado de diferentes modos: 1) *duas pessoas ou mais* pode ser interpretado como pares, um pequeno grupo (3-5), uma classe (20-30); 2) *aprendem* algo pode ser interpretado como acompanhar um curso, desenvolver situações de aprendizagem, estudar o material de um curso; 3) *juntas* pode ser interpretado como as diferentes formas de interação: face a face, mediado por computador, síncrono ou não, freqüente no tempo ou não. (p.2)

Coordenando uma série de debates em aprendizagem colaborativa, promovido pela European Science Foundation (ESF), entre 1994 e 1997, Pierre Dillenbourg apresenta em seu livro descrição aprofundada dos vários significados para a aprendizagem e para colaboração, e a multidisciplinaridade presente nos estudos sobre aprendizagem colaborativa. Em outro capítulo do mesmo livro, Dillenbourg, em conjunto com outros autores, realiza a seguinte comparação: gravou as explicações de alunos para si mesmos quando liam determinados trechos de um exercício de física, selecionando os quatro mais altos escores e os quatro mais baixos. Registrou que os alunos com maiores escores tentavam explicar para si mesmos as diferentes soluções dos exemplos apresentados antes de passar à resolução dos problemas, e se detinham mais tempo nos detalhes do exemplo e em sua própria compreensão. Também observou que explicar

para outros colegas pode levar à aquisição de novo conhecimento, porque os alunos necessitam elaborar suas justificativas um para o outro, para explicar o que estão fazendo e por que estão fazendo:

Durante a construção das explicações, aprender deve residir tanto em sua própria identificação do conhecimento que falta, mas também porque o receptor desta explicação identifica a informação faltante, e requer esclarecimento do explanador com pontos de vista alternativo. (DILLENBOURG, 1999, p.118)

Em seu artigo “Cooperação e Colaboração – uma perspectiva integradora”, Neil Davidson, na qualidade de Presidente da *International Association for the Study of Cooperation in Education* (IASCE), reuniu seis abordagens de aprendizagem colaborativa e cooperativa e examinou similaridades e variações entre as abordagens. As seis abordagens: a) aprendizagem por grupo de alunos; b) aprendizagem juntos; c) investigação de grupo; d) abordagem estrutural; e) instrução complexa; f) abordagem colaborativa; foram desenvolvidas por outros instrutores que relataram como estabeleceram seu plano de ação em sala de aula, a partir de uma tabela proposta por Davidson, contendo os atributos comuns e os que variam em cada uma das aproximações.

O Quadro 1 ilustra a relação de atributos elaborada por Davidson:

QUADRO 1: ATRIBUTOS COMUNS E VARIÁVEIS DENTRO DAS ABORDAGENS DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA E COOPERATIVA

Atributos comuns a todas as abordagens
<ol style="list-style-type: none"> 1. Atividade de aprendizagem adequada para trabalho em grupo 2. Definição do tamanho do grupo 3. Comportamento de cooperação 4. Interdependência (freqüentemente referido como interdependência positiva) 5. Registro de progressos individuais e responsabilidade
Atributos que variam entre as muitas abordagens
<ol style="list-style-type: none"> 1. Procedimento do grupo (heterogêneo, aleatório, selecionado pelo aluno, interesse comum) 2. Estruturação da interdependência (objetivos, tarefas, divisão de trabalho, recompensas) 3. Ensino explícito das habilidades de colaboração, cooperação, interpessoal, relacionamento 4. Reflexão das habilidades sociais, acadêmicas, ou dinâmica de grupo 5. Ajuste entre construção da turma, da equipe, da confiança ou normas de cooperação 6. Estrutura de grupo 7. Atenção ao status do aluno pelo instrutor 8. Liderança de grupo 9. Desenvolvimento do instrutor

FONTE: DAVIDSON (2001, p.14) tradução própria

O comportamento cooperativo pode ser reconhecido quando os elementos do grupo de estudo comparam suas respostas, expõem e corrigem erros ou confusões de interpretação. Na cooperação, o instrutor intervém aleatoriamente e com frequência no trabalho dos grupos. Realiza testes no fim das atividades, e em algumas vezes escolhe aleatoriamente alguns alunos, testa-os e atribui a nota daqueles para o grupo todo. Algumas vezes observa as frequências das participações individuais em cada grupo, e recompensa com uma nota igual para o grupo que chegou a uma correta resposta ou solução. Na colaboração, o grupo é responsável pela aprendizagem individual de cada componente. Os instrutores que estão envolvidos com a formação profissional rural podem cuidadosamente estabelecer os atributos adicionais em qualquer abordagem, desde que se encaixem em seus objetivos instrucionais.

CONCLUSÃO

Os estudos de Kenneth Bruffee sobre a colaboração concentraram-se na universidade, todavia os princípios colaborativos são muito usados também no Ensino Médio e Fundamental, assim como na formação profissional, com as devidas adaptações, ajustando-se perfeitamente ao ambiente educacional no qual se inserem, auxiliando instrutores e alunos a ampliarem suas formas de estudar os conteúdos, debaterem, construir novas interpretações, estabelecerem relações e comparações, consolidando uma aprendizagem significativa.

Considerando a dinâmica da realidade e a atualização constante de técnicas e procedimentos no contexto rural, os instrutores podem formar grupos colaborativos entre eles também, realimentando procedimentos, conteúdos, planejamentos de atividades, contribuindo para um aperfeiçoamento de sua ação, visando a uma maior qualidade na formação de novos profissionais.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, P. R. Tecnologia multimídia na escola regular e especial. In: *Revista Educação e Tecnologia*. Curitiba: CEFET, v.4, p.111-131, 1999.

ANDRES, Yvonne. EduNet. *Students Benefit from collaborative learning in the classroom*, in T.H.E. Journal. California, n.2, v.28, p.42-46, set 2000.

BRUFFEE, Kenneth A. *Collaborative Learning. Higher education, Interdependence, and the authority of knowledge*. 2nd edition. Baltimore: Johns Hopkins, 1999. (1ª edição 1993).

CYSNEIROS, Paulo G. *Professores e máquinas: Uma concepção de informática na educação*. Recife, Universidade Federal de Pernambuco, NIE/NPD, 1999.

CYSNEIROS, Paulo G. Fenomenologia das Novas Tecnologias na Educação. *Revista da FACED*, n.7, Salvador, 2003b.

DAVIDSON, Neil. Cooperative and Collaborative Learning – An integrative Perspective. In: *Creativity and Collaborative learning: a practical guide to empowering students and teachers*. Baltimore: Paul Brookes Publishing Co., 2001 (13-30).

DEWEY, John. *Vida e Educação*. 10.ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

FORQUIN, Jean-Claude. *Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar*. Porto Alegre: Artmed, 1993.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 12.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978 (1ª edição: 1970).

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Esperança*. Um reencontro com a Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

MIZUKAMI, Maria G.N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU, 1986.



**O PLANEJAMENTO DE CURSOS A DISTÂNCIA:
UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO VISANDO AO
DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS
PROFISSIONAIS**

DILMEIRE SANT'ANNA RAMOS
VOSGERAU

Doutora em Educação pela Universidade de
Montreal – Canadá. Professora do mestrado
em Educação da PUCPR. (e-mail: dilmeire.
vosgerau@pucpr.br).



Resumo: Este artigo apresenta uma proposta de planejamento de cursos a distância, fundamentada no desenvolvimento de competências. Essa proposta utiliza como base as noções de competências definidas por LeBoterf (2003) e Paquette (2002). No entanto, o modelo original foi revisado para considerar a leitura da proposta de formação por competências em contexto brasileiro, apresentadas por Kuenzer (2003), tendo em vista que a história social, política e econômica do país leva a uma resistência natural à absorção da proposta de competência, diferente do que ocorre na Europa e na América do Norte. Para o encaminhamento da construção do planejamento, associamos questionamentos inspirados nos trabalhos de Baylor, Kitsantas e Chung (2001). A associação destes questionamentos leva os professores a uma reflexão sobre a relação esperada entre os diversos saberes teóricos trabalhados nos diferentes módulos de um curso a distância, sobre a relação existente entre os saberes de um mesmo módulo e o material didático necessário para sua aprendizagem, além da reflexão da importância destes saberes teóricos no desenvolvimento das competências profissionais.

Palavras-chave: Formação de professores; Educação a distância, Modelo pedagógico; Abordagem por competências.

Planning distance learning courses: a proposal to develop training with a view to developing professional competencies

Abstract: This article introduces a proposal for planning distance learning courses based on the development of competencies. This proposal is based in notions of competencies as defined by LeBoterf (2003) and Paquette (2002). However, the original model has been revised to take into account competency based training in the Brazilian context as introduced by Kuenzer (2003), as the social, political and economic history of the country has shown a natural resistance to adopting a competency based proposal, unlike the Europeans and North Americans. To give rise to the planning construction, we consider questions inspired by the works of Baylor, Kitsantas and Chung (2001). The association of these questions leads teachers to reflect on the relationship that is expected between the different theories used in the different modules of a distance learning course, the relationship between different types of knowledge in a given module and the didactic material that is required for learning, in addition to reflecting on the importance of this technical knowledge in the development of professional competencies.

Keywords: Teacher training, Distance learning, Teaching Model, Competency based

INTRODUÇÃO

No âmbito do trabalho, as noções de competências já estão presentes no Brasil desde a década de 1970, no entanto, no que se refere à educação, a proposta de desenvolvimento de competências tem sido constantemente objeto de discussões e críticas.

Segundo Kuenzer (2003), essas discussões devem-se em grande parte à influência taylorista/fordista presente na concepção de competências ligadas ao mundo do trabalho que, muitas vezes, privilegia o conhecimento tácito e práticas laborais em detrimento do saber teórico.

Segundo a mesma autora (KUENZER, 2003a, p. 2), com o advento da tecnologia, o “conhecimento de competência passa a supor domínio do conhecimento científico-tecnológico e sócio-histórico em face da complexificação dos processos de trabalho”, exigindo do trabalhador o desenvolvimento de capacidades cognitivas complexas, domínio de diferentes linguagens, raciocínio lógico-formal, enfim, competências que demandam que o trabalhador seja capaz de sistematizar conhecimentos “através de processos pedagógicos disponibilizados por escolas ou por cursos de educação profissional” (ibidem).

Nesse sentido, no contexto brasileiro, as competências exigidas no mundo do trabalho passam a ser mais excludentes ainda, considerando que muitas vezes a base para o desenvolvimento das capacidades citadas acima são desenvolvidas ainda na infância, nas relações sociais e familiares (ibidem).

Como então preparar o trabalhador para adentrar neste mundo tecnológico em que a profissionalização deve ir além do saber fazer, aprendendo a ser e a agir? “Cabe às escolas, portanto desempenharem seu papel na criação de situações de aprendizagem que permitam ao aluno desenvolver as capacidades cognitivas, afetivas e psicomotoras relativas ao trabalho intelectual” (KUENZER, 2003a, p. 18).

Ao retornar ao estudo, este aluno-trabalhador necessita ter uma educação “sob medida”. Ou seja, com a flexibilidade necessária para que as atividades

acadêmicas interferiram o mínimo possível em seus compromissos profissionais e sua vida cotidiana. Tendo esta finalidade, diversas instituições de ensino têm investido na oferta de cursos na modalidade a distância.

Todavia, para que esta modalidade de ensino-aprendizagem não seja uma atividade paralela da instituição, sem vínculo com seus próprios fundamentos educacionais, observamos que, além de ter os instrumentos necessários para a formação a distância, faz-se necessária a habilitação dos professores para interagir com as ferramentas e metodologias empregadas em EAD, respeitando os princípios pedagógicos privilegiados pela instituição e as necessidades específicas do curso proposto.

Com a finalidade de auxiliar os professores a desenvolver seus cursos a distância, desenvolvemos uma pesquisa-ação-formação em uma instituição superior, na qual contamos com a participação de dez professores de um curso de pós-graduação a distância, para aplicação do modelo proposto para o planejamento de seus cursos. Esse modelo é composto por dois processos:

- a concepção do modelo de competências, que dá origem ao contrato pedagógico;
- a concepção do cenário de ensino-aprendizagem, que apresenta a execução do contrato pedagógico.

Neste trabalho, apresentamos uma visão geral da metodologia adotada no trabalho de formação docente, visando à concepção de um curso baseado na abordagem de competências. Embora o curso tenha sido desenvolvido no âmbito de uma Instituição de Ensino Superior, o modelo pode ser facilmente adaptado a uma Instituição de Formação Profissional.

1 OS PROCESSOS NO INTERIOR DE UM SISTEMA DE EAD

Quando nos referimos ao complexo processo que envolve a educação a distância, utilizamos a expressão “Sistema de Ensino-Aprendizagem”.

Por sistema, compreendemos o “conjunto de elementos, concretos ou abstratos, intelectualmente organizados” (HOUAISS, 2002). Dessa forma, o termo “sistema” abrange os elementos humanos e tecnológicos (materiais, equipamentos, programas) que a modalidade de ensino a distância necessita no processo pedagógico. Esse termo também explicita a importância da relação harmônica entre estes diversos componentes.

Optamos também por utilizar a expressão “Ensino-Aprendizagem” no lugar das expressões “Sistema de Ensino” ou “Sistema de Aprendizagem”, pois consideramos que a palavra “ensino” reforça a importância do papel do professor-planejador do sistema de EAD, como o mentor e guia da aprendizagem do aluno. Logo, a palavra “aprendizagem” nos remete à preocupação de que as atividades de aprendizagem propostas pelo professor-planejador direcionem os alunos para o desenvolvimento e gestão de sua aprendizagem e conseqüente construção de seu conhecimento.

Paquette (2002) define quatro etapas pelas quais se passa para a concepção de um Sistema de Ensino-Aprendizagem para a educação a distância (Figura 1). São eles:

- a concepção do sistema: corresponde ao planejamento estrutural e pedagógico do curso, do qual participam o gestor pedagógico, o gestor de concepção e o professor;
- a produção do material didático: nesta etapa, o projeto pedagógico se materializa, transformando-se em atividades, *sites web*, objetos de aprendizagem e outros recursos que serão utilizados pelos alunos durante sua formação;
- a difusão do curso em rede: corresponde à aplicação do projeto estrutural e pedagógico;
- a manutenção e revisão do sistema: esta etapa é o momento de resgate de todas as situações esperadas e inusitadas que ocorreram durante a formação para que as arestas da formação sejam aparadas e revistas, visando à melhoria de qualidade do curso.

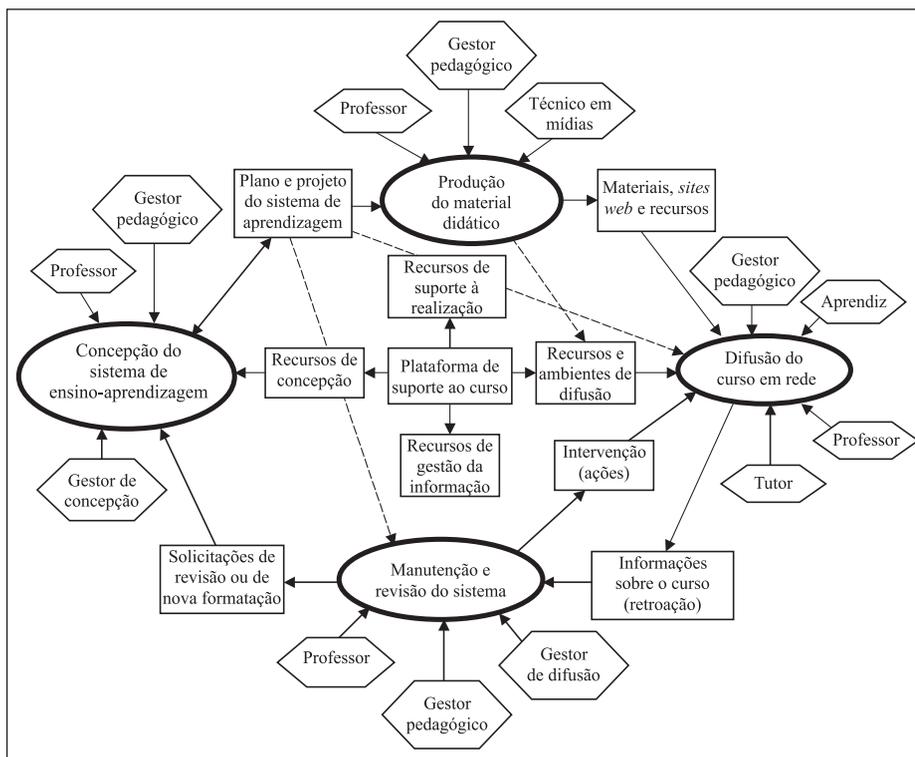


Figura 1: Processos ao interior um Sistema de EAD (inspirado no modelo de Paquette, 2002)

No modelo inicialmente proposto por Paquette (2002), o professor participava da etapa de “Difusão do curso em rede”. Na nossa proposta, incrementamos no modelo a participação do professor em todas as etapas do processo, objetivando assegurar a qualidade da formação. Ele deixa de ser um conteudista para assumir também a responsabilidade sobre o processo de ensino-aprendizagem na produção do material, na difusão e na manutenção do sistema. Além de responsável pelo conteúdo no qual ele é o especialista, o professor se envolverá não apenas no planejamento de ensino de um conteúdo, mas na compreensão da forma como este conteúdo será recebido e transformado em conhecimento pelos aprendizes e as dificuldades enfrentadas por eles, visando ao aperfeiçoamento de sua intervenção pedagógica a distância.

Em alguns cursos, o professor responsável pelo conteúdo pode, muitas vezes, atuar como gestor de todas as etapas apresentadas na Figura 1, mas, em outros, este papel de gestão pode ser ocupado pela equipe de EAD da instituição por intermédio de sua equipe de *designers* instrucionais.

No caso de cursos mais complexos, compostos de vários módulos ou disciplinas, alertamos para a importância da participação de uma equipe multidisciplinar. Essa equipe se encarregará de garantir a harmonia entre os conteúdos dos diversos módulos, bem como analisar de forma crítica e formativa os componentes do ambiente educacional criado, visando harmonizar o processo de ensino e o processo de aprendizagem ao longo de sua criação.

DETALHAMENTO DOS PROCESSOS

Na etapa “**Concepção do Sistema de Ensino-Aprendizagem**”, propomos duas fases:

- a elaboração dos modelos de competências, capacidades, habilidades e saberes teóricos necessários para que as metas propostas pela formação sejam alcançadas;
- a definição dos cenários pedagógicos que permitirão aos aprendizes o acesso aos conhecimentos e atividades de aprendizagem necessárias para o desenvolvimento das competências, capacidades e habilidades propostas.

Na etapa “**Produção do Material Didático**”, são realizadas as seguintes tarefas:

- elaboração do material didático necessário ao curso, abrangendo o material de aprendizagem e o guia de aprendizagem; o material de suporte e avaliação, destinado aos professores, tutores e aprendizes;
- validação pedagógica do material, em que se verifica a adequação de tempo e nível de dificuldades ao público ao qual o curso é destinado;

- preparação midiática do material, que corresponde à adequação ou produção do material segundo os critérios e as possibilidades dos meios de difusão escolhidos;
- preparação de instrumentos que assegurem a manutenção e a revisão do curso, visando garantir a qualidade do curso, como as fichas de avaliação do processo destinadas aos aprendizes, tutores, professores e gestores.

A etapa “**Difusão do curso em rede**” trata da difusão por meio de qualquer um dos instrumentos de EAD utilizados atualmente. Seja a formação disponibilizada pela internet, mediante a televisão, por material escrito, ou ainda a combinação de dois ou mais instrumentos de difusão. Essa etapa corresponde à aplicação do planejamento definido nas etapas anteriores.

Normalmente, essa aplicação se dá em dois momentos. Em um primeiro momento, realiza-se o teste do protótipo do curso, com um número reduzido de aprendizes, em que o objetivo é validar em situação experimental de ensino-aprendizagem a relação entre o material e os cenários produzidos e os objetivos estabelecidos. Para essa etapa experimental, pode-se contar com os tutores no papel de aprendizes. Atuando como tal, utilizam o guia e o material de aprendizagem produzidos pela equipe de formação. Tem-se, nessa participação do tutor, dois propósitos: permitir que ele perceba as dificuldades dos aprendizes e, ao mesmo tempo, que tome ciência do material de aprendizagem utilizado. Os professores no papel de tutores validam o guia de tutoria, assim como os cenários de aprendizagem por eles planejados. O segundo momento corresponde à aplicação, em situação real, do curso proposto. Os aprendizes utilizam o guia e o material de aprendizagem produzidos pela equipe de formação. Os tutores seguem o guia de tutoria, buscando sempre que necessário o auxílio do professor e da equipe de formação.

Na etapa “**Manutenção e Revisão do Sistema**”, a avaliação formativa adaptativa¹ tem sido um método sugerido por diversos autores (REIGELUTH e FRICK, 1999; ROMISZOWSKI, 2000) na avaliação de sistemas de ensino-aprendizagem. Segundo Reigeluth e Frick (1999, p. 636), a avaliação formativa é uma metodologia que tem por objetivo a melhoria dos recursos de ensino e do currículo. Ela comporta as seguintes questões: “O que funciona?”, “O que é necessário aprimorar?” e “Como isso pode ser aprimorado?”.

Para que essa avaliação ocorra, pode ser utilizada a proposta sugerida por Vosgerau (2007), que compreende a avaliação da consecução dos objetivos da formação (constatação inicial), da análise da situação, da comparação do modelo proposto com o retrato da formação realizada e, enfim, a proposição de melhorias ao modelo.

2 CONCEPÇÃO DO SISTEMA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Antes da elaboração dos modelos sugeridos para a concepção do Sistema de Ensino-Aprendizagem a distância, existem duas situações a considerar: se partimos de um curso já existente na modalidade presencial e tentamos remodelá-lo para a modalidade a distância ou se trata-se de um curso novo, ainda não realizado na modalidade presencial. Existem preocupações inerentes a cada uma das modalidades, que a equipe deverá considerar.

No caso de um curso novo, em que não existem ementas e materiais, a adaptação a um novo modelo de concepção de sistemas de ensino e aprendizagem deverá considerar alguns pontos importantes, tais como:

- a utilização de um material ainda não testado em situação real de ensino: indicamos uma validação mais rigorosa do material, pois não existem ainda parâmetros da dificuldade na aprendizagem do conteúdo do curso;

¹ Também denominada de pesquisa formativa por alguns autores (RUTMAN, 1982; REIGELUTH e FRICK, 1999).

- as dificuldades de determinação do tempo de aprendizagem necessário para cada módulo;
- as dificuldades de integração de uma equipe de professores que estejam habituados a trabalhar de forma individual e que neste caso deverão construir as ementas de seus módulos analisando detalhadamente o conteúdo dos demais módulos.

No caso da remodelação de um curso, algumas das dificuldades citadas acima não são experimentadas. Todavia, é necessário ressaltar que muitas vezes temos dificuldades de abandonar modelos mentais preconcebidos, o que pode dificultar a tomada de consciência de problemas existentes na formação presencial e a busca de alternativas na resolução desses problemas.

A participação ativa do corpo docente nesta fase do projeto tem por objetivo suavizar as dificuldades já esperadas e prever outras dificuldades que poderão ocorrer na elaboração e validação dos modelos de competências e cenários de aprendizagem que serão desenvolvidos.

3 MODELO DE COMPETÊNCIAS, CAPACIDADES, HABILIDADES E SABERES TEÓRICOS

Lembramos aqui que esta proposta de encaminhamento de planejamento de curso foi aplicada dentro de um contexto de formação continuada em um curso *lato sensu*. Este curso era composto de diversos módulos (Figura 2), e quando isto acontece se faz necessário considerar a inter-relação entre os módulos do curso para que os objetivos propostos pela formação possam ser atingidos, estimulando da melhor forma possível a aprendizagem e evitando a redundância de conteúdos.

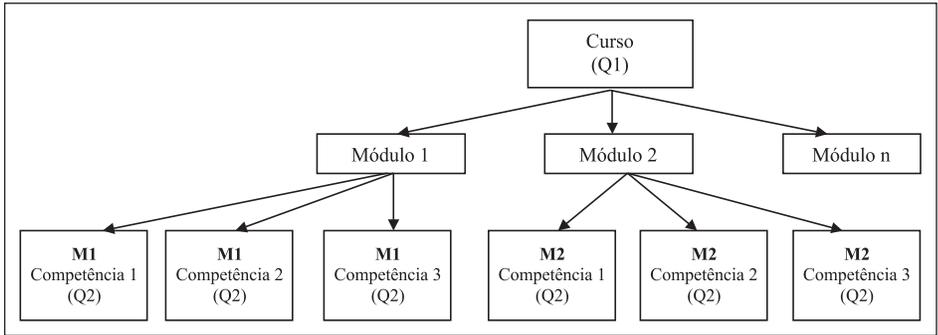


Figura 2: Contexto de aplicação da proposta de encaminhamento do planejamento

3.1 UMA VISÃO GLOBAL DO CURSO

Baseado nos estudos de Baylor, Kitsantas e Chung (2001), que propõem a utilização de questionamentos dirigidos durante o planejamento de aulas para alimentar o processo de reflexão, elaboramos para cada etapa questões a serem respondidas pelo professor. A primeira questão (Q1) a ser respondida é: “Qual a **utilidade do curso** para a vida e crescimento (pessoal, profissional e acadêmico) do aluno?”. Com ela, pretende-se uma reflexão sobre a formação num âmbito global, ou seja, um curso composto de diversos módulos, que interajam entre si e que possam dar conta não apenas de procedimentos operacionais, mas que permitam ao aluno ser capaz de avançar no seu desenvolvimento psíquico, cognitivo social e afetivo, produzindo um conhecimento que extrapole o espaço de formação.

Para cada um desses módulos, será desenvolvida uma proposta específica de ensino-aprendizagem, em que as competências desenvolvidas pelos alunos em cada um deles e a relação entre elas permitam atender ao objetivo geral proposto pelo curso.

Para compreender melhor o modelo conceitual proposto neste artigo, à medida que explicamos, apresentamos as etapas de elaboração, utilizando como exemplo um curso de *Gestão da Aprendizagem a Distância* (Figura 3).

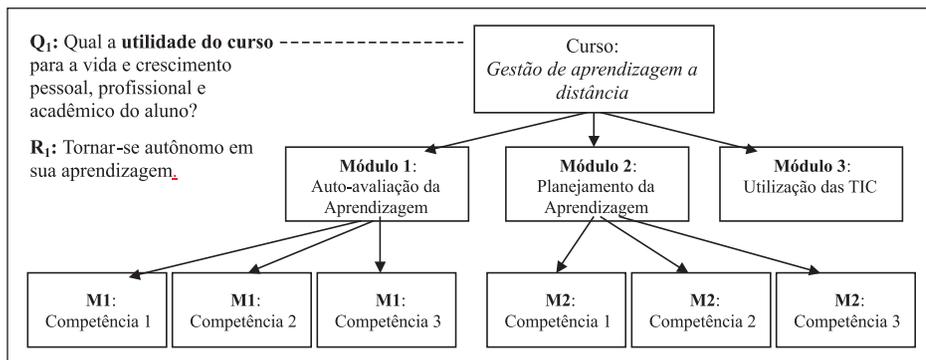


Figura 3: Definição dos módulos do curso em função de seus objetivos

No exemplo apresentado na Figura 3, para atender aos objetivos do curso “Gestão da aprendizagem a distância” e, conseqüentemente, responder à questão Q₁, sugerimos a criação de três módulos:

- Auto-avaliação da Aprendizagem;
- Planejamento da Aprendizagem;
- Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

É importante lembrar que o modelo de competências de cada um dos módulos, que será elaborado na etapa seguinte, é que determinará a permanência ou não de cada um desses módulos ou a inclusão de outros.

3.2 A DEFINIÇÃO DAS COMPETÊNCIAS

No modelo conceitual da utilização que fazemos da abordagem de competências (Figura 4) para a concepção do sistema de ensino-aprendizagem de cada um dos módulos, associamos também questões de ordem reflexiva, que levam progressivamente os professores ao desenvolvimento do seu programa de ensino-aprendizagem.

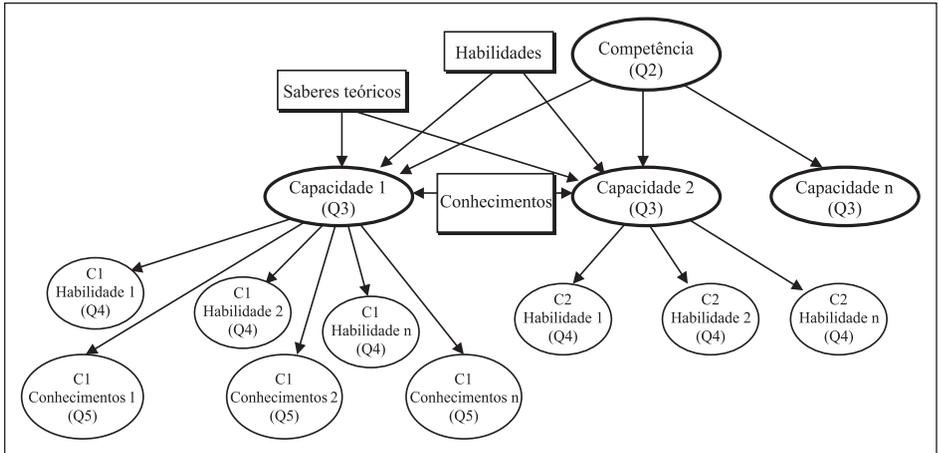


Figura 4: Modelo conceitual da abordagem de competências

Para iniciar a concepção do módulo que permitirá alcançar os objetivos do curso, descritos na resposta à questão 1, responde-se à questão 2 (Q2): “Quais as competências necessárias para esta atuação pessoal, profissional ou acadêmica?”.

Lasnier (2000) define competência como um saber-agir complexo resultante da integração, da mobilização e do agenciamento de um conjunto de capacidades e de habilidades (podendo ser de ordem cognitiva, afetiva, psicomotora ou social) e de conhecimentos (conhecimentos declarativos) utilizados de forma eficaz, em situações similares.

Pela discussão apresentada por Kuenzer (2003), percebemos o quão reducionista se torna esta definição se a ela não associarmos as experiências de vida, experimentadas ao longo da história do educando, que se articulam com seus saberes teóricos e habilidades cognitivas, psicomotoras e afetivas.

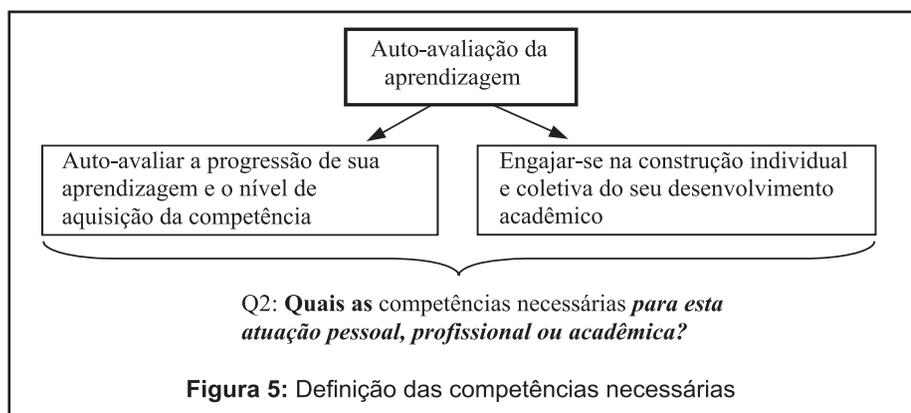
Portanto, “descrever a competência não pode limitar-se ao estabelecimento de uma lista de conhecimentos ou de habilidades nem mesmo à constatação de sua aplicação (LE BOTERF, 2003, p. 49).

Assim, a resposta à questão proposta que permitirá identificar as competências que serão desenvolvidas nos diversos módulos, não deve constituir apenas um conjunto de saberes e habilidades (LE BOETERF, 2003).

Continuando o exemplo proposto acima, focalizamos o módulo “Auto-avaliação da Aprendizagem” e respondemos à questão 2: “Quais as competências necessárias para esta atuação pessoal, profissional ou acadêmica?”.

Conforme ilustrado na Figura 5, neste exemplo foram definidas duas competências:

- auto-avaliar a progressão de sua aprendizagem e o nível de aquisição da competência;
- engajar-se na construção individual e coletiva do seu desenvolvimento acadêmico.



Pode-se determinar uma ou mais competências em cada um dos módulos. Todavia, quando várias competências são identificadas, é importante certificar-se de que se tratam de “saberes-agir” complexos, que podem ser reaplicados em situações similares ou novas situações que necessitem a mobilização desta competência associada a outras, e não apenas “capacidades” necessárias ao desenvolvimento desta competência.

Em outras palavras, este profissional que sabe administrar situações profissionais complexas, sabe agir e reagir com pertinência, sabe combinar recursos e mobilizá-los em um contexto, sabe transpor, sabe aprender a aprender e sabe envolver-se (LE BOETERF, 2003).

3.3 A DEFINIÇÃO DAS CAPACIDADES

A identificação das capacidades vem como resposta à questão 3 (Q3): “Do que o aluno deve ser capaz (fazer, agir, ser) para tornar-se competente?”. Por “capacidade” entende-se um “saber-fazer” de média complexidade, integrando habilidades (cognitiva, afetiva, psicomotora ou social) e de conhecimentos declarativos (saberes teóricos ou do domínio de experiências de vida) (LASNIER, 2000).

De acordo com as proposições do modelo, podem ser identificadas diversas capacidades para cada uma das competências definidas na etapa anterior. Para dar seqüência ao nosso exemplo, utilizamos a competência 1 “Auto-avaliar a progressão de sua aprendizagem e o nível de aquisição da competência” e identificamos as capacidades necessárias para esta competência. Em resposta, sugerimos três ações que contribuirão para o desenvolvimento da competência definida:

- utilizar um instrumento de auto-avaliação;
- identificar suas necessidades e prioridades de aprendizagem;
- refletir sobre seu processo de auto-aprendizagem.

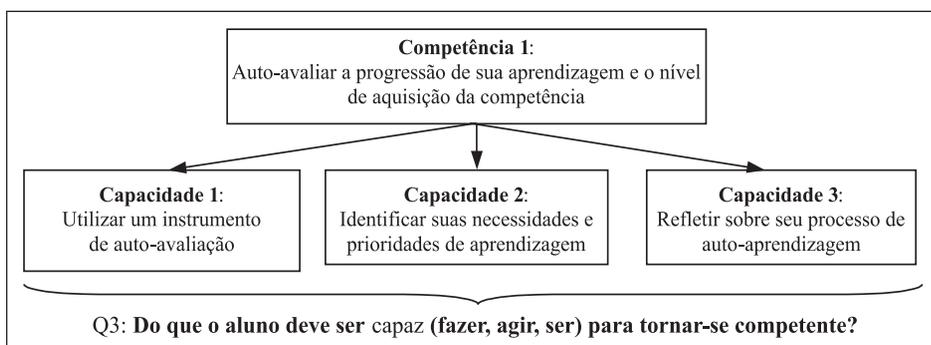


Figura 6: Definição das capacidades

3.4 A DEFINIÇÃO DOS SABERES E HABILIDADES

Dando seqüência à aplicação do modelo, procuramos agora identificar os recursos (conhecimentos e habilidades) necessários ao desenvolvimento da capacidade identificada. Esses recursos são respostas às questões 4 e 5, respectivamente: “Quais os **saberes teóricos necessários** para o exercício desta capacidade?” e “Quais as **habilidades necessárias** para o exercício desta capacidade?”.

Por “saber teórico” compreende-se a interconexão de conhecimentos específicos a uma disciplina, ou o conjunto de conhecimentos profundos adquiridos por um indivíduo, devido ao estudo ou à experiência (LEGENDRE, 1993).

Por “habilidade” compreende-se um saber-fazer simples, que integra os conhecimentos declarados e que pode ser de natureza cognitiva, afetiva, psicomotora ou social (LASNIER, 2000).

As respostas a essas questões compreendem os elementos associados diretamente ao conteúdo que permitirão ao aluno o exercício das capacidades em questão. Seguindo o exemplo, focalizamos a capacidade 1 “Utilizar um instrumento de auto-avaliação” (Figura 7).

A Figura 7 identifica um conhecimento a ser construído e duas habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos, respectivamente: compreender critérios do instrumento utilizados pelo curso (conhecimento); preencher o documento eletrônico (habilidade 1) e retornar o instrumento ao professor-tutor (habilidade 2).

Observamos, na mesma figura, que existem retângulos que correspondem aos saberes teóricos ou conhecimentos prévios necessários para o desenvolvimento das habilidades ou construção de novos conhecimentos.

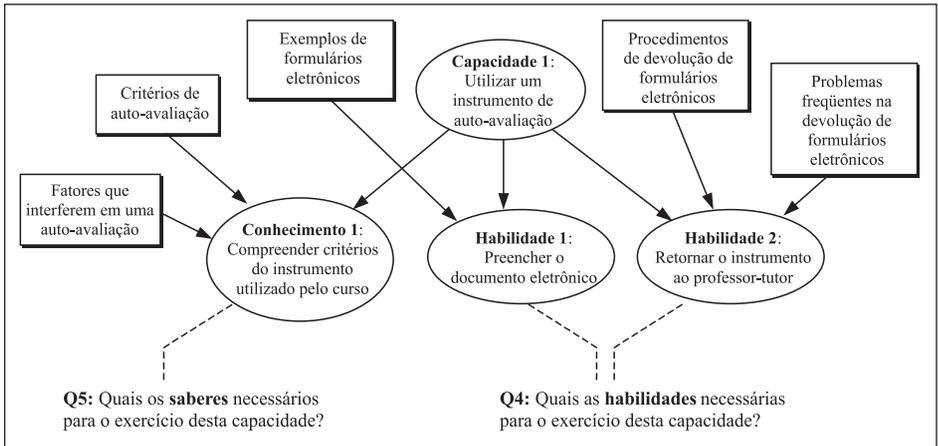


Figura 7: Definição de saberes e habilidades

Os conhecimentos correspondem aos fatos, informações, noções, princípios que podem ser adquiridos graças ao estudo, à observação ou à experiência (LEGENDRE, 1993, p. 240). A definição desses conhecimentos dará origem à busca do material didático necessário para o desenvolvimento das competências que foram definidas na primeira etapa do modelo proposto, como também auxiliará na identificação dos módulos que possuem conteúdos curriculares semelhantes e que poderão ser considerados redundantes na formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo apresentou uma proposta de encaminhamento para a criação de cursos que em sua proposta se preocupam com o desenvolvimento de competências profissionais de seus participantes.

Após a utilização desta proposta na elaboração de módulos de cursos de pós-graduação *lato sensu*, cursos de extensão universitária e mesmo na elaboração da proposta de trabalho de disciplinas de cursos de graduação, observamos que, por meio das questões sugeridas, ela leva o professor a repensar o seu planejamento e conseqüentemente sua prática pedagógica.

Esta reflexão leva o professor a preocupar-se em buscar os conhecimentos prévios construídos em outras situações de aprendizagem para somar aos conhecimentos que vão sendo construídos em sua proposta de trabalho.

Isso tudo encaminha o professor a buscar a contextualização das aprendizagens, preocupando-se em oferecer caminhos para que o aluno consiga perceber onde está, onde passará e onde será possível chegar.

REFERÊNCIAS

BAYLOR, A.; KITSANTAS, A.; CHUNG, H. *The Instructional Planning Self-Reflective Tool: A Method for Promoting Effective Lesson Planning*. Educational Technology, X, 56-59, 2001.

RUTMAN, L. Recherche formative et évaluabilité de programme. In: R. LECOMPTE et L. RUTMAN (Dir.), *Introduction aux méthodes de recherche évaluative* (p.65-77). Ottawa : Université de Carleton, 1982.

REIGELUTH, C.M.; FRICK, T.W. Formative Research: A Methodology for Creating and Improving Design Theories. In: C. M. REIGELUTH (Ed.), *Instructional-Design Theories and Models – A New Paradigm of Instructional Theory vol. II*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 1999.

LASNIER, F. *Réussir la formation par compétences*. Montréal: Guérin, 2000.

LE BOTERF, G. *Desenvolvendo a competência dos profissionais*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

ROMISZOWSKI, H.P. Avaliação no Design e Desenvolvimento de Multimídia Educativa: estratégia de apoio ou parte do processo? In: *Congresso Internacional de Educação a Distância*, 7., 2000, São Paulo.

LEGENDRE, R. *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal : Guérin, 1993.

CHARLIER, E. Formar Professores Profissionais para uma Formação Contínua Articulada à Prática. In: L. PAQUAY, M. ALTET, E. CHARLIER, P. PERRENOUD (Org.). (2.ed. rev.), *Formando Professores Profissionais: Quais estratégias? Quais competências?*. Porto Alegre: Artmed (1a. ed. 1998), 2001.

PAQUETTE, G. *L'ingénierie pédagogique: pour construire l'apprentissage en réseau*. Québec: Presses de l'Université du Québec, 2002.

VOSGERAU, D. S. A.R. A pesquisa avaliativa formativa como instrumento para avaliação de cursos bi-modais. In: *Anais do XIV ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino*. 27 a 30 de abril de 2008.

KUENZER, A. Z. Competência como praxis: os dilemas da relação entre teoria e prática na educação dos trabalhadores. *Boletim técnico do SENAC*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 17-27, 2003.

KUENZER, A. Z. *Conhecimento e Competências no Trabalho e na Escola. Educação & Linguagem*, Universidade Metodista – SP, v. 8, p. 45-68, 2003a.



CARACTERÍSTICAS, MÍDIAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

JUCIMARA ROESLER
Mestre em Educação, Doutoranda em
Comunicação Social pela PUCRS,
Diretora Adjunta da UnisulVirtual.
(e-mail: jucimara.roesler@unisul.br).



Resumo: O desenvolvimento da educação a distância gera novos processos na organização, no funcionamento e na gestão das instituições educacionais convencionais, pois seu modelo educativo tem como premissa a aprendizagem ativa e autônoma. A EaD apresenta características que primam pela democratização do ensino; utilização das mídias para a execução das ações dos alunos e dos professores; comunicação bidirecional entre agentes emissores e receptores das mensagens educativas; pois tem como princípios educativos, a abertura; a flexibilidade; a socialização e a interatividade; a motivação e a auto-aprendizagem. Ao implementar suas ações, os sistemas de EaD utilizaram-se das mídias como suporte para que diferentes relacionamentos a distância pudessem ser potencializados; e ao utilizar-se dos recursos de comunicação; como o telefone, o correio postal, a audioconferência, a internet ou ainda de forma presencial; comunicação e socialidade se constituíram então como meio de interlocução entre docentes, estudantes e materiais de estudo. Esta modalidade de educação requer novas estratégias de gerenciamento acadêmico (serviços aos estudantes e docentes) pedagógico (processos e metodologias de ensino-aprendizagem que potencializem a formação e a aprendizagem em rede); tecnológico (softwares de apoio e de gestão dos processos e dos serviços); articulação com a estrutura da própria instituição; e; avaliação permanente e integral do sistema

Palavras-chave: Educação a Distância; Mídias; Gestão da EaD.

Abstract: Distance education (DE) development entails new processes in terms of organization, functioning and management of conventional education institutions in that the DE model premise is based on active and autonomous learning. DE has characteristics which foster teaching democratization; use of media to carry out students and teachers' actions; bidirectional communication between senders and receivers of the educational messages, since its educational principles are openness, flexibility, socialization, interactivity, motivation and self-learning. When implementing their actions, DE systems employed media as support so as to enhance the potential of different distance relationships. Communication and sociability became a means of interlocution between teachers, students and study materials through the use of communication resources such as the telephone, traditional mail, audioconference, the Internet and even the face-to-face mode. This mode of education requires new management strategies in the following spheres: academic (teaching-learning processes and methodologies which enhance the potential on-line qualification and learning); technological (software for support and management of processes and services); integration of the structure with the institution itself; permanent and thorough evaluation of the system.

Keywords: Distance Education; Media; DE Management.

I EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: PRINCÍPIOS E CARACTERÍSTICAS

A educação a distância – EaD se configura como modalidade educativa capaz de atender alunos dispersos geograficamente por meio de metodologias que pretendem o ensino-aprendizagem de forma autônoma. A autonomia se constitui em uma das características centrais da EaD, oportunizando, por um lado, que os aprendizes imprimam um ritmo de estudo de acordo com o que lhes for mais conveniente e, por outro lado, que eles avancem no seu aprendizado de acordo com o grau de maturidade, interesse e conhecimento prévio que detêm sobre determinado objeto de estudo, garantindo a auto-gestão do conhecimento e uma espécie de *self-service* sobre os conteúdos e a metodologia de ensino disponibilizados, o que supõe autonomia na condução da vida estudantil.

Otto Peters (2001) caracteriza a autonomia em três dimensões. A **dimensão filosófica** busca sua explicação no pensamento Kantiano, no qual a liberdade do ser humano é conquistada a partir da plena consciência de suas ações. Na **dimensão pedagógica**, a autonomia acontece quando os seres humanos não são objetos de condução no processo ensino-aprendizagem, mas sujeitos da sua própria educação. A **dimensão didática** acontece no reconhecimento pelos estudantes de suas necessidades de estudo, quando eles planejam e avaliam estratégias para o cumprimento dos objetivos da sua aprendizagem.

Com modelos educativos que buscam a aprendizagem ativa e autônoma, a EaD apresentou ao longo de sua história características como:

- assincronia entre as ações dos professores e estudantes, viabilizada pela mediação humana e (ou) tecnológica;
- comunicação bidirecional, viabilizada por diversos recursos de comunicação;
- autoria dos materiais didáticos por especialistas das respectivas áreas de conhecimento;
- aprendizagem autônoma;

- democratização do ensino, na medida em que alunos geograficamente distantes de instituições educativas têm possibilidade de investir em sua formação. (SARTORI, ROESLER, 2005, p. 27)

Aretio, Corbella e Figaredo (2007) destacam que a educação a distância, tanto a convencional quanto a virtual, tem revelado princípios similares historicamente, sendo que com as NTICs, houve a potencialização de alguns deles.

- Princípio de abertura: a diversificação e a ampliação de cursos para atender às necessidades de formação possibilitam que uma mesma instituição seja capaz de ofertar muitos cursos a uma grande quantidade de estudantes.
- Princípio de flexibilidade: característica específica da educação a distância desde suas origens, pois têm na flexibilidade de espaço e tempo, ritmo e tempo de estudo os aspectos centrais que oportunizam ao estudante consultar os materiais disponíveis de acordo com sua conveniência. Além disso, a flexibilidade perpassa pelo modelo de interação que permite ao estudante a escolha da melhor forma de comunicar-se e interagir com seus pares.
- Princípio de democratização: o acesso à educação tem sido uma das constantes desta modalidade de ensino, tanto nos aspectos metodológicos quanto no âmbito institucional, uma vez que modelos pedagógicos e organizacionais oportunizaram que a educação se aproximasse cada vez mais dos estudantes. Com a democratização da informação pela Internet possibilita mais proximidade do estudante com o conhecimento, dadas as potencialidades de utilização de conteúdos armazenados e disseminados pela rede.
- Princípio de socialização e interatividade: o uso de tecnologias convencionais, como telefone, correio postal e audioconferência

buscavam suprir a necessidade de interação e socialização entre os estudantes. Com os ambientes virtuais de aprendizagem, a interatividade ganha nuances que permitem uma comunicação e socialização de muitos para muitos, de um para muitos ou vice-versa, possibilitando que a imediatez e a freqüência dos intercâmbios entre os agentes do processo de ensino-aprendizagem se tornem ainda mais eficazes.

- Princípio da atividade: este princípio é substancial para consolidar a aprendizagem na educação a distância, pois é por meio das tarefas e atividades propostas aos educandos que a aprendizagem é incitada. Se com a utilização das mídias convencionais já era possível propostas de atividades consideradas inovadoras, agora com as mídias interativas as potencialidades são ainda maiores.
- Princípio da individualização: busca a auto-aprendizagem, independência e liberdade no ritmo de estudos, bem como a atenção às necessidades individuais dos alunos.
- Princípio da motivação: trata-se de utilizar os recursos da multimídia para potencializar a fascinação e o interesse nos estudantes para que estes persistam nos seus estudos a distância.

2 A UTILIZAÇÃO DAS MÍDIAS NA EAD

Destaca-se historicamente na EaD a utilização de diferentes mídias para a emissão e a recepção das mensagens educativas; para a comunicação e a interação; para a disponibilização dos conteúdos e das formas de avaliação, ou seja, as linguagens midiáticas serviram como alicerce para o desenvolvimento de metodologias educativas de forma a privilegiar os inter-relacionamentos socioeducativos. A EaD foi modificando sua forma de operar de acordo com a identidade institucional de cada programa, dos modelos pedagógicos e do

desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação – TIC, seja por meio de materiais impressos, rádio, TV, videoconferência, teleconferência, seja mais recentemente por meio da internet.

As TICs serviram então de suporte para que diferentes relacionamentos a distância pudessem ser potencializados e, ao utilizar-se dos recursos de comunicação; como o telefone, o correio postal, a audioconferência, a internet ou ainda de forma presencial, comunicação e socialidade se constituíram então como meio de interlocução entre docentes, estudantes e materiais de estudo.

Caracterizada por gerações (GARRISON apud PETERS, 2001), num primeiro momento a EaD utiliza-se de materiais impressos – livro-didáticos, livros-texto, manuais, literatura científica –, de meios auditivos ou audiovisuais – complemento das aulas com filmes e TV – e da comunicação pessoal – entrevista e assessoria nos estudos com professores. Na segunda geração, a EaD utiliza-se da teleconferência e de suas possibilidades de comunicação pessoal e do discurso científico; atendimento a grandes contingentes de alunos conectados em salas de aula remotas, possibilitando diálogo simultâneo com o professor; e dinâmica própria da linguagem audiovisual própria desta mídia; características não presentes na primeira geração.

A terceira geração surge a partir do desenvolvimento das novas tecnologias de informação e Comunicação – TICs, portanto, integra as possibilidades do computador, de softwares didáticos, de banco de dados e da Internet e, principalmente, seus recursos de comunicação e informação que proporcionam novos entornos e dinâmicas de interação entre os interlocutores do processo de ensino.

Vianney, Torres e Farias (2003) ressaltam que em 1994, com a expansão da Internet, surgem os primeiros Ambientes Virtuais de Aprendizagem como possibilidade de as universidades investirem em pesquisa para a oferta de cursos superiores com a utilização das NTIC na modalidade educativa a distância. É o nascimento da tecnologia que possibilitaria o desenvolvimento da educação

on-line. Com a demarcação cronológica da origem da educação *on-line*, é possível afirmar que sua viabilização nasce pela via da Internet e do desenvolvimento de ambientes virtuais estruturados para o processo de ensino-aprendizagem em rede.

A Internet se destaca como mídia que possibilita integrar num mesmo espaço o texto, as imagens, o som, o diálogo em tempo real, o audiovisual, e registram-se as possibilidades de interatividade próprias de ambientes *on-line*, denotando enriquecimento das metodologias de ensino e dos inter-relacionamentos a distância. Importante frisar que as diferentes gerações da EaD não anularam a utilização de mídias da primeira ou da segunda geração, pelo contrário, observa-se que o híbrido também se constituiu como estratégia pedagógica e comunicativa dos Programas de Educação a Distância.

A utilização de diferentes mídias em contextos de ensino e aprendizagem a distância perpassa pelo modelo pedagógico e comunicacional pretendido pela instituição de ensino durante a definição de seu projeto de curso. Esta escolha para Sartori e Roesler (2005) está vinculada ao desenho pedagógico definido pela instituição para a oferta do Programa de EaD. Para as autoras, por meio do desenho pedagógico são realizadas a previsão e a concepção dos dispositivos pedagógicos e comunicacionais entre os agentes, tanto em nível de interação entre os estudantes quanto de relação entre estes e os docentes, juntamente com os responsáveis pelo andamento do curso de modo geral. Ao escolher as mídias que irão compor o projeto do curso a distância, a instituição precisa ter claro que está optando pelos modos de comunicação pretendidos para cada mídia, por isso conhecer as funções e definir os objetivos que se pretende com cada uma delas irá refletir na eficácia das relações comunicativas.

Na definição das funções midiáticas os objetos de comunicação e de gestão da aprendizagem requeridos podem ser híbridos; um material impresso, por exemplo, ser fonte de entrega dos conteúdos, porém interações e interlocuções ocorrerem pela internet por meio de fóruns,

e-mails, listas de discussão, entre outros, e ainda, materiais audiovisuais, servirem de complemento ou suplemento por meio de imagens e sons para um determinado tema de estudo.

A educação a distância ao utilizar-se das diferentes mídias consolidou modelos de gestão da comunicação, metodologias e práticas educacionais que possibilitaram às instituições implementarem diferentes sistemas de ensino. Ou seja, o desenvolvimento tecnológico e a utilização de diferentes mídias impulsionaram a implementação de variadas propostas de gestão dos sistemas de EaD ao longo de sua história, mantendo algumas características similares ou apresentando variações, tanto na metodologia quanto na comunicação e nas formas de interação.

3 A GESTÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O desenvolvimento da educação a distância gera novos processos na organização, no funcionamento e na gestão das instituições educacionais convencionais. Esta modalidade de educação requer novas estratégias de gerenciamento acadêmico (serviços aos estudantes e docentes) pedagógico (processos e metodologias de ensino-aprendizagem que potencializem a formação e a aprendizagem em rede); tecnológico (softwares de apoio e de gestão dos processos e dos serviços); articulação com a estrutura da própria instituição; e avaliação permanente e integral do sistema. A instituição que se propõe a atuar na educação a distância se depara com a necessidade de mudanças em seus serviços educacionais para responder às diferentes facetas de um ensino que atende alunos dispersos geograficamente.

De acordo com Bates (2001), os princípios para desenvolver um plano estratégico para sistemas de educação a distância parte do atendimento das especificidades do gerenciamento acadêmico, pedagógico e administrativo da modalidade a distância. Dessa forma, a organização educacional que

pretende atender a alunos desta modalidade de ensino precisa apresentar em seu modelo de gestão um atendimento eficaz e eficiente de forma a consolidar os seus serviços educacionais com ações e estratégias que respondam às necessidades dos estudantes e professores.

O sucesso de um projeto de educação a distância perpassa pelo conhecimento e pela socialização das mudanças realizadas pelas diferentes instituições; pelo atendimento à legislação vigente; pela inovação pedagógica e tecnológica; por uma proposta curricular em sintonia com a sociedade da informação e do conhecimento; por uma rede de cooperação e de intercâmbio para estudantes e professores compartilharem com outras instituições; por uma gestão descentralizada que preza pelo processo ágil de tomada de decisões; pela prática e incentivo à pesquisa; pela disponibilização de serviços educacionais qualitativos; por uma postura inovadora dos gestores e colaboradores; pela oferta de serviços educacionais de forma eletrônica; pela execução eficaz dos processos e serviços; e pela avaliação institucional como ferramenta de tomada de decisão das ações das diferentes áreas dos processos e serviços da educação a distância.

De acordo com Sartori e Roesler (2005), a estrutura organizacional de um programa de educação a distância é composta por unidades responsáveis pela administração financeira e acadêmica, pela produção e entrega de materiais didáticos, pelo atendimento pedagógico aos alunos, pelo suporte técnico e informacional, pela pesquisa e avaliação e pela elaboração de novos projetos pedagógicos, entre outros. A configuração hierárquica pode agrupar ou subdividir essas unidades, o que implica diferentes procedimentos burocráticos e distribuições das funções e responsabilidades de uma maneira mais ou menos flexível, conforme a opção por um modelo de gestão tradicional ou colaborativa e integrada. Está baseada, portanto, nas ações a serem desenvolvidas pela equipe, e estas podem ser identificadas em três grandes

campos: gestão da aprendizagem, gestão financeira e de pessoas e gestão de conhecimento, como mostra a figura 1.

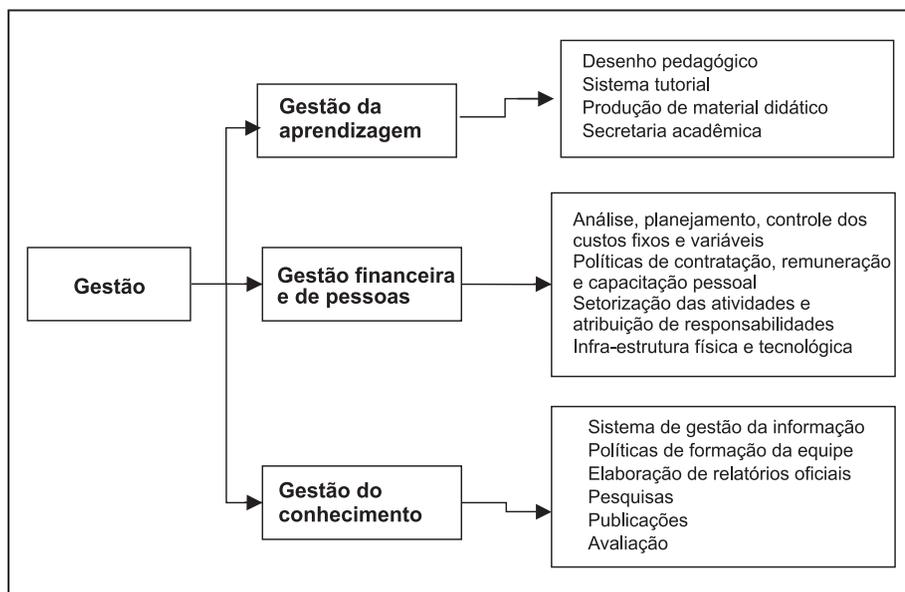


Figura 1: Modelos de Gestão de Cursos Superiores a Distância (SARTORI, ROESLER, 2005)

Ainda para as autoras, a gestão da aprendizagem é composta por ações vinculadas ao desenho pedagógico, ao sistema tutorial e à produção de material didático e é composta por estratégias de trabalho que visam garantir o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem de acordo com as necessidades e expectativas dos alunos do curso. Estas ações estão relacionadas umas com as outras de modo que a ineficácia na execução de uma implica a ineficácia das outras, pois não podem ser entendidas ou executadas como ações isoladas. As ações voltadas para a plena eficácia da aprendizagem apresentam características e demandas próprias no planejamento, organização, controle, coordenação das equipes e das atividades para seu desenvolvimento. Na gestão da aprendizagem, diversificadas ações são colocadas em prática de forma a atender às necessidades dos estudantes a distância, conforme descrito pelas autoras na figura 2:

Fases Ações	Planejamento	Concepção/ Produção	Implementação/ Execução	Avaliação
Gestão da aprendizagem	Análise de cenários Definição do Público-alvo Elaboração do projeto Credenciamento	Desenho pedagógico Produção do material didático Concepção do Sistema tutorial Organização da Secretaria Acadêmica	Processo seletivo/vestibular Matrícula Organização das turmas Logística de distribuição dos materiais didáticos Atendimento aos alunos Acompanhamento e avaliação da aprendizagem	Avaliação do processo ensino-aprendizagem

Figura 2: Fases e ações da Gestão da aprendizagem de cursos a distância (SARTORI, ROESLER, 2005)

A gestão da aprendizagem apresenta funções e processos diferenciados, o que por consequência, acarreta em tarefas específicas a serem desenvolvidas por cada uma das áreas, mas extremamente inter-relacionadas, dadas as especificidades dos processos de gestão da educação a distância.

Os diferentes serviços disponibilizados aos estudantes e professores estão contidos no desenho pedagógico, no sistema tutorial e no atendimento acadêmico e se constituem como pilares para o desenvolvimento do processo de ensino e da gestão da aprendizagem a distância.

Para Sartori e Roesler (op cit, 2005), o desenho pedagógico é aquele que diz respeito à definição dos objetivos educacionais; à concepção curricular; à escolha das mídias educativas e de comunicação que serão colocados à disposição de estudantes e de docentes/tutores; a concepção e execução dos materiais didáticos; a definição da metodologia de ensino; a concepção dos sistemas de avaliação; a elaboração da dinâmica do atendimento tutorial ao aluno e as relações dos estudantes entre si. A escolha das mídias está vinculada à decisão institucional sobre o grau de interação e de interatividade que os interlocutores do processo ensino-aprendizagem terão acesso no espaço

mediático da aprendizagem. Esta escolha também perpassa pela análise do público-alvo e de seu respectivo acesso às mídias definidas como instrumento de entrega de conteúdos, de comunicação e de interação.

O desenho pedagógico é sustentado por uma concepção de educação, e no caso da educação a distância, a autonomia surge como pressuposto para a tomada de decisões das ações pertinentes ao processo de ensino já que se vinculam aos objetivos do curso e da aprendizagem de jovens e adultos.

O sistema tutorial e o atendimento acadêmico se constituem como os canais de interlocução entre os estudantes e os agentes (professores e corpo administrativo), pois são eles que prestarão atendimento às necessidades pedagógicas, de cunho administrativo ou acadêmico. Por meio desses agentes os estudantes vivenciam diversificadas experiências pedagógicas; quando se tratar de interlocução com os professores ou com os materiais de estudo, tanto na sala de aula virtual como em seminários presenciais ou virtuais preparados para esta interação; ou ainda, recebem atendimento de questões acadêmicas, como ingresso, matrícula, diplomação, atendimento administrativo, dúvidas tecnológicas, apoio na realização de avaliações presenciais, entre outros.

Na composição do sistema de educação a distância as formas de comunicação entre estudantes, professores e corpo administrativo adquirem capital importância para que os canais informacionais possam fluir com solidez e constituir a interlocução. Dispositivos comunicacionais (fóruns, chats, softwares de conversação, blogs, listas de discussão, vídeos, entre outros) por meio de softwares especialmente desenvolvidos para a comunicação *on-line* são disponibilizados nas plataformas virtuais para as diversificadas necessidades e experiências socioeducativas. Ao compor a “forma do comunicar” definem-se os tempos de atendimento docente e administrativo aos estudantes, os espaços para a solicitação dos diferentes serviços e as áreas de convivência da comunidade acadêmica. É importante responder e clarificar aos interlocutores do processo de ensino os papéis e as funções dos diferentes agentes integrantes da organização educacional.

O sentimento de pertença, a curso ou instituição que atue a distância se efetiva na interação com os diferentes setores criados pela organização para atender às especificidades de uma instituição educacional que opera de forma virtual. O estudante ao ingressar em um curso a distância precisa encontrar a sua disposição recursos tais como: a livreria virtual, a biblioteca virtual, os espaços de convivência social ou pedagógico, entre outras áreas que constituem a organização educacional a que ingressou. Desta forma o uso da tecnologia – por meio de diferentes sistemas e softwares – canaliza o apoio e o suporte acadêmico; o desenvolvimento de projetos multimídia; conteúdos em diferentes formatos, sistemas de avaliação, docência por meio da tutoria eletrônica, espaços de comunicação e convivência virtuais.

Nesse ínterim a avaliação institucional se destaca como forma de diagnosticar os processos de implementação dos serviços educacionais prestados pela instituição e serve como base para a tomada de decisão de ações de inovação ou mudança, pois por meio dela um conjunto de informações é coletado permitindo avaliar ou implementar novas ações no que concerne ao perfil dos alunos, aos materiais didáticos, ao sistema tutorial, ao suporte acadêmico, à comunicação, ao sistema de avaliação e à metodologia da educação a distância.

Ao analisar as características da educação a distância percebe-se que ela apresenta uma série de diferenciações em face das outras formas de ensino, entre as quais se destacam: a disposição aos estudantes e aos docentes de amplo volume de informação eletrônica; o armazenamento, a atualização e a recuperação de conteúdos e informações produzidas por toda a comunidade acadêmica; os tempos e os lugares da aprendizagem tanto para professores como para estudantes; o deslocamento da informação e do conhecimento; a formação multimidiática; a interatividade e a convivência nos diferentes âmbitos da comunidade virtual de aprendizagem; os registros e controles das conversações didáticas ou dos serviços acadêmicos prestados; e o inter-relacionamento virtual entre pessoas geograficamente dispersas.

A educação a distância transforma não só a gestão dos processos, mas também os papéis dos que ensinam e dos que aprendem, pois a autogestão do ensino e da aprendizagem se consolida como prática pautada na interlocução e na convivência com o outro, como meios para um aprender autônomo, seja de forma individual, seja de forma coletiva. A convivência com o outro perpassa por uma interação com os sujeitos integrantes da comunidade acadêmica que a instituição desenvolveu para o constituir, no sentido literal da palavra, uma “Comunidade de Aprendizagem”.

REFERÊNCIAS

- ARETIO, L.G. ; CORBELLA, M.R.; FIGAREDO, D.D. *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona, Ariel, 2007.
- BATES, T. *Como gestionar el cambio tecnológico*. Barcelona: Gedisa, 2001.
- PETERS, O. *Didática do ensino a distância: experiências e estágio da discussão numa visão internacional*. Tradução Ilson Kayser. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 2001.
- PETERS, O. *A educação a distância em transição: tendências e desafios*. Tradução Leila Ferreira de Souza Mendes. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 2004.
- SARTORI, A. ROESLER, J. *Educação Superior a Distância: gestão da aprendizagem e da produção de materiais didáticos impressos e on-line*. Tubarão: Editora Unisul, 2005.
- VIANNEY, J.; TORRES, P.; FARIAS, E. *A universidade virtual no Brasil: ensino superior a distância no país*. Tubarão: Ed. Unisul, 2003.

INSTRUÇÕES AOS COLABORADORES DO CENÁRIO RURAL

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

1. A Revista *Cenário Rural* destina-se à publicação de trabalhos originais, de natureza empírica ou teórica, relacionados direta ou indiretamente à educação, à formação profissional rural e à promoção social.
2. Todas as informações prestadas no artigo serão de responsabilidade do(s) autor(es).
3. Os originais deverão ser enviados ao Departamento de Educação Profissional – DEP, Administração Central do SENAR, e serão apreciados pelo corpo técnico, que opinará pela conveniência ou não de sua publicação.
4. Em caso de aceitação, os direitos de reprodução (*copyright*) dos trabalhos aceitos serão de propriedade do SENAR, que os publicará em meios impresso e digital.
5. Os trabalhos aceitos serão submetidos à revisão editorial, e qualquer modificação substancial no texto será submetida ao autor ou ao primeiro autor (no caso de o artigo ter mais de um autor).
6. Os artigos devem ser inéditos e ter no mínimo 12 e no máximo 25 laudas de elementos textuais (corpo do texto, citações, notas, tabelas, quadros e figuras). Os textos que forem de interesse para publicação e que estiverem fora desta padronização receberão análise especial do DEP. Nesse caso, o(s) autor(es) serão contatados para procederem às alterações necessárias para inclusão do artigo na Revista.
7. O autor deverá adotar as seguintes normas na apresentação dos originais:
 - a. Todas as colaborações deverão ser enviadas, por e-mail (andrea.alves@senar.org.br). O texto deverá ser editado em Microsoft Word for Windows, em espaçamento 1,5, com margens de 3cm nos quatro lados do texto e fonte Times New Roman.
 - b. O trabalho deve ser acompanhado de folha inicial de identificação, com resumo em português e inglês, contendo até 700 caracteres

(contando espaços). A folha de identificação, além do resumo, deve conter: título do trabalho, nome(s) do(s) autor(es) e breve currículo, logo abaixo de cada nome, com a indicação da instituição a qual o(s) autor(es) pertence(m), cargo ou função, título e formação acadêmica e e-mail para contato.

- c. Citações formais breves (transcrições de até três linhas) seguirão no próprio texto, entre aspas. As citações formais longas (transcrições com mais de três linhas) devem ser apresentadas em parágrafos próprios, sem aspas, com espaçamento simples de entrelinha.
- d. Toda e qualquer citação, seja ela transcrita (copiada de outros autores) ou parafraseada (com explicação de um texto, conservando a idéia original), deve ter a identificação da fonte, ou seja, nome do autor da obra transcrita e ano de publicação. Além dessas informações, o número da página deve ser mencionado no caso de citação transcrita.
- e. As notas de rodapé devem ser evitadas. No entanto, caso necessárias deverão ser numeradas consecutivamente na ordem que surgirem no texto e listadas no final da página em que cada uma estiver.
- f. As referências bibliográficas deverão ser aquelas contempladas pelas citações formais (transcritas) ou conceituais (parafrases) expressas no corpo do trabalho, seguindo a NBR 6023:2002, da ABNT.



Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
Administração Central

SGAN 601 - Módulo K Edifício Antônio
Ernesto de Salvo - 1º Andar
CEP 70830-903 - Brasília-DF
Tel (61) 2109.1314 Fax (61) 2109.1326.
<http://www.senar.org.br>