

# SITUAÇÕES DIDÁTICAS E ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM NO MODELO E. D. A. A.

Universidade Luterana do  
Brasil – Canoas-RS  
Brasil

[Musacchio@portaleadbrasil.com.br](mailto:Musacchio@portaleadbrasil.com.br)

Cláudio de Musacchio

Universidade Luterana do  
Brasil – Canoas - RS  
Brasil

[julileao@gmail.com](mailto:julileao@gmail.com)

Juliana Leão Machado

## ABSTRACT

This article presents the main strategies in the development of indigenous technological capacity to construct the main template E. D. A. A. (explanation, demonstration, implementation and evaluation) in the training of teachers and how teachers ensure student learning by promoting teaching and learning, beyond teaching skills, requires an expertise in dealing with new technologies. The article also discusses the positive results of this technical level in the school environment that utilizes learning objects (OA) of the communication and information technology to strengthen the paradigm of education for all students' lives and as a counterpoint, the teacher training required by the school CEDASPY so that the method is implemented effectively and efficiently, taking particular account of the technological capabilities

## PALAVRA-CHAVE

Capacitação tecnológica, situações didáticas, estratégias de aprendizagem.

## RESUMO

Este artigo apresenta as principais estratégias no desenvolvimento endógeno da capacitação tecnológica como constructo principal do modelo E. D. A. A. (EXPLANAÇÃO, DEMONSTRAÇÃO, APLICAÇÃO e AVALIAÇÃO) na formação dos docentes, e como os docentes garantem a aprendizagem dos alunos promovendo o ensino e a aprendizagem, que além das habilidades docentes, exige uma competência em lidar com novas tecnologias. O artigo discute ainda os resultados positivos desta tecnificação no ambiente escolar que utiliza os objetos de aprendizagem (OA) tecnológicos da comunicação e informação para fortalecer os paradigmas de uma educação para toda a vida dos alunos e como contraponto, a formação de docentes exigida pela escola CEDASPY para que o método seja executado com eficácia e eficiência, levando-se em consideração especialmente as capacitações tecnológicas.

## KEYWORDS

Technological training, teaching situations, learning strategies.

## INTRODUÇÃO

Nas últimas duas décadas, o Brasil vem modificando gradativamente os níveis de importância de ações tecnológicas em aplicações educacionais. Mais e mais professores buscam formações técnicas para se adequarem às novas realidades. Os modos pelas quais estão se dando as transferências de tecnologias e de saberes em ambientes educacionais basicamente ocorrem pela utilização intensa da comunicação e informação via aparatos tecnológicos. Se numa época não muito distante as relações interpessoais ainda se faziam de corpo presente, hoje é patrocinada pela rede mundial de computadores Internet, os professores experimentam uma gama muito grande de aplicações, quer pelo viés da comunicação, quer pela acessibilidade incondicional da pesquisa através dos meios informacionais.

O que se discute nos meios acadêmicos é se toda esta atenção da indústria das tecnologias e das pedagogias tecnificacionais que acabamos por aderir estão modificando sensivelmente o modo de ensinar e de aprender. Muitos trabalhos científicos estão medindo, quantificando e qualificando se estas novas posturas na transferência de saberes priorizam uma aprendizagem de longo prazo e por que não dizer para toda a vida.

Se estas contribuições tecnológicas já estão comprovadamente nos proporcionando de novos caminhos no desenvolvimento intelectual das crianças é necessário discutir que habilidades e competências devem ser forjadas numa nova postura docente frente a estas metodologias que contemplam o uso indiscriminado dos aparatos tecnológicos. Aqui a palavra indiscriminada deve ser entendida como um avanço produzido pelos alunos através de seus equipamentos móveis para dentro da escola, das metodologias, das práticas pedagógicas e da instituição Educação. [16]

A capacitação tecnológica ocupou o lugar nos últimos 30 anos, ou mais, de uma preocupação das autoridades educacionais e da sociedade, quando se discutia a qualidade do ensino e da aprendizagem apenas com os olhares às teorias e as metodologias pedagógicas a serem empregadas. A Ciência atropelou a Educação quando se criou as condições materiais para alterar as velocidades do ensino e da aprendizagem e melhoraram os objetos de aprendizagem, liberando incondicionalmente o acesso as informações. Ao quebrar estes paradigmas a Ciência provocou uma necessidade de se rever os métodos de se fazer Educação.

A escola CEDASPY compreendeu esta nova visão e papel da escola e da Educação e está revolucionando o modo de ensinar jovens entre 12 e 17 anos a se prepararem para o mercado de trabalho ensinando-lhes o caminho do conhecimento tecnológico, mas também promovendo em paralelo, uma aprendizagem repleta de conceitos sociais, de disciplina, de ordem, de busca pela sua cidadania e de seu espaço nesta sociedade.

E se de um lado a tecnologia e a ciência adentram os “modus operandis” da escola para “sacudir” seus alicerces quanto ao seu modo de transferir saberes, por outro lado professores são “pegos” de surpresa tendo que responder satisfatoriamente aos anseios dos alunos que perguntam pelas tecnologias, quer conhecer os equipamentos, como eles funcionam, para que servem e como podem auxiliá-los na caminhada que os prepara para a sociedade do trabalho, não devendo obrigatoriamente responsabilizar a tecnologia como único viés para haver aprendizagem. Pode ocorrer, no entanto, a não aprendizagem por conta do mau uso desta mesma tecnologia que encanta. A metodologia E. D. A. A. privilegia o uso das novas tecnologias sem perder o foco das diretrizes didático-pedagógicas instituídas na escola, mantendo-se professores e alunos atentos aos objetivos principais do curso que é a capacitação para o mercado de trabalho. [23,17]

Este artigo busca discutir como este professor se apossou dos saberes sobre tecnologia e de que forma trabalham suas competências utilizando a metodologia E. D. A. A. da escola CEDASPY, e como pode desencantar uma maneira de apresentar um resultado admirável quanto aos aspectos de formação, significação e cidadania aos alunos.

#### **METODOLOGIA DA ESCOLA CEDASPY**

Conforme nos diz Lito e formiga (2009), os alunos aprendem por associação, e através de condicionamento estímulo / respostas constroem seus próprios conceitos e conhecimentos, partindo-se sempre do que já conhecia para um novo conhecimento. [9]

Assim entendendo a Educação como uma seqüência de estudos baseados na premissa de que um ensinamento é realizado através do uso da teoria e da prática, buscando o equilíbrio da eficiência e eficácia, a fim de se ter uma excelência no resultado, Gasparin (1998), nos coloca que o pensamento de João Amos COMENIUS e outros pensadores, no início do século 16, já preconizavam as seguintes premissas de uma educação voltada para a “aprendizagem do fazer”:

- Tudo o que se deve saber, se ensina;
- Qualquer ensino é acompanhado de uma prática, obrigatoriamente;
- O ensino deve ser claro, direto, objetivo, sucinto;
- O ensino deve contemplar as causas e os porquês;
- Partir da explicação do geral para o específico;
- Todos os ensinamentos têm seu tempo certo e o momento certo de ser ensinado;
- Permanecer no assunto até que todas as dúvidas tenham sido dissipadas;
- Ensinar os diferentes de forma diferente a fim de atingir o objetivo com todos.

Este pensador traz para a modernidade conceitos tão contemporâneos que se enquadram nas correntes construtivistas e socioconstrutivistas, cujos preceitos se baseiam na interação que os sujeitos têm com os objetos de aprendizagem, e na metodologia que privilegia o desenvolvimento intelectual, baseando-se e centrando-se a educação no aluno.

A Metodologia E. D. A. A., é a arte de educar para todos até que todos tenham aprendido, respeitando-se a velocidade de cada aluno a despeito do uso de determinadas tecnologias, tendo em vista que a sua prática e o domínio dos objetos tecnológicos é dado em tempos diferenciados e em velocidades diferentes. COMENIUS dizia que só há ensino onde há aprendizagem.

Os alunos aprendem explorando ativamente o mundo que as rodeia, recebendo em troca as interações e permitindo a construção da habilidade e da capacidade de integrar os conceitos dados pelo professor com os seus conceitos internalizados anteriormente. [13]

Neste enfoque socioconstrutivista tem-se o desenvolvimento do aluno através das atividades em grupo e do compartilhamento das tarefas no ambiente social onde cada participação fornece realimentação para o desenvolvimento individual. [23] Se por um lado a aprendizagem pode ser vista como uma construção ativa e pessoal dos conceitos apreendidos por outro lado a participação e colaboração das atividades em grupo entendendo a aprendizagem como também um processo de prática social [13]. Partindo-se da concepção de que a colaboração dos alunos em estudo de grupos e a interação social ocasionada pela participação são componentes fundamentais para a aprendizagem. [21]

#### **ETAPAS DO MODELO E. D. A. A.**

O entendimento do modelo já começa na distribuição do tempo de aula com relação aos aspectos teóricos e práticos das lições a serem contempladas. Num primeiro momento os alunos são colocados a uma aula expositiva dos conteúdos. Em seguida, os alunos são dirigidos para a sala de computadores onde são levados a executarem uma série de exercícios sobre os conceitos abordados anteriormente. Finalmente, os alunos levam para casa exercícios que devem ser pesquisados e executados até a próxima aula.

#### **ETAPA DA EXPLANAÇÃO (O ALUNO APRENDE O NOVO)**

Nesta etapa os alunos recebem as informações sobre os conceitos, procedimentos e funcionalidades do computador de uma maneira geral. As aulas expositivas são ricamente preenchidas com imagens, sons, textos e animações. O tempo para esta fase é de 30 minutos. Os conteúdos devem sofrer variações conforme o tema, o curso, e a faixa etária.

Estas aulas são amplamente auxiliadas por lousa digital que potencializa, aperfeiçoa e clarifica substancialmente as informações trabalhadas. Segundo Gasparin (1998), a teoria deve ser curta o bastante para que o aluno entenda plenamente o que se pretende e longa o suficiente para que se dissipem todas as dúvidas encontradas.

Auxiliado por um quadro sinóptico, os alunos recebem uma carga de expectativa que os faça querer ouvir mais e aprender sobre o assunto que o professor está tentando despertar. Neste quadro são mostradas as informações do capítulo, tópico, assunto da aula, bem como o que se espera do aluno neste entendimento e qual será a prática no laboratório para evidenciar a aprendizagem do referido assunto.

#### **ETAPA DA DEMONSTRAÇÃO (O ALUNO VÊ COMO SE FAZ)**

Nesta etapa o professor demonstra através de exemplos como o conteúdo é entendido e executado. O aluno completa o seu entendimento através da observação e da execução do recurso, dispositivo ou funcionalidade que está sendo apreendida. Nesta etapa, com a ajuda de tela de projeção ou lousa magnética é possível mostrar nos exemplos, como o aluno deve perseguir o entendimento e realizar ele mesmo o exercício ou o exemplo trabalhado.

Nesta etapa os alunos estão curiosos para ver o resultado apreendido da teoria da aula expositiva e buscam a comprovação através da experimentação. A construção do conhecimento se dá neste momento pela proposição efetiva do fazer, baseado na fundamentação colocada, na interação com os colegas, já que o estudo da demonstração é feita colaborativamente (dois a dois), e solidificada pela comprovação pelo próprio aluno que neste momento internaliza e assimila este novo conhecimento.

Nesta etapa em geral são usados os computadores e programas que corroboram para o entendimento da pedagogia adotada pelo método. Nesta aplicação dos estilos de aprendizagem utilizando ora o visual através da demonstração na lousa digital, ora nos computadores com os alunos interpretando e realizando as tarefas propostas, tem-se o ensino e a aprendizagem no seu real sentido. Trata-se aqui de formalizar o método como “eu ensino”, “eu mostro como fazer” e “você praticam, executando”. Todos os exercícios e exemplos aos alunos são contextualizados a sua realidade, permitindo que ele encontre um sentido do porque aprender esta tarefa e como ela pode ser importante para sua capacitação.

#### **ETAPA DA APLICAÇÃO (O ALUNO TENTA FAZER SOZINHO)**

Nesta etapa o aluno elabora a sua compreensão através do trabalho colaborativo e da pesquisa através do computador às bases de dados e de conhecimentos na Internet, permitindo que os conceitos sejam mais bem apreendidos e aplicados. É neste momento que o aluno constrói sua compreensão e conhecimento sobre o tema estudado. Nesta etapa da metodologia o aluno se vê na função de executor, de criador e potencial comprovador da teoria a pouco vista na aula expositiva. É o momento mais esperado pelo aluno, pois a prática fascina mais que a teoria e o mostrar como fazer são muito mais esclarecedores do que mil explicações e repetições sobre o tema.

Nesta etapa são dados aos alunos exercícios que realmente façam sentido para eles, que pertencem ao seu universo de observação e de materiais contextualizados. Muitos exercícios podem ser mal interpretados por não dar significado algum para o aluno. Um exemplo de folha de pagamento para quem

nunca trabalhou é estar fora do contexto e não conseguir dar ao aluno o significado que ele precisa para entender a tarefa estudada.

A escolha, portanto, do tipo de exercício e do que se espera de sua resolução é grande parte do sucesso deste método. Para se atingir todos os alunos no mesmo grau de importância o assunto deve ser de comum entendimento por todos e vivenciado claramente, dissipando-se todas as dúvidas que por ventura venham a aparecer nesta fase. Segundo Gasparin (1998), COMENIUS privilegiava o fato de que não devemos prosseguir até que todos tenham entendido e praticado completamente a tarefa abordada, pois a compreensão desta lição será importante para a seguinte e assim sucessivamente. Os saberes são interdependentes e subseqüentes.

Nesta etapa também é incentivada a colaboração entre os colegas, pois a troca rica de mostrar como se faz é potencialmente eficaz e traduz o sucesso do método que se preocupa com o resultado da aprendizagem. [2]

Quando as três etapas são claramente expostas, ou seja, a explanação, a demonstração e a aplicação, e entendidas pelo aluno então se conclui que o modelo do ensinar foi concluído e assimilado. Mas esta verificação deve ser realizada por todos. Tendo sempre em mente, como nos lembra Almeida (2001), que o professor assume posturas diferentes nos relacionamentos presenciais e virtuais.

#### **ETAPA DO ACOMPANHAMENTO (O ALUNO SE DESAFIA EM CASA PARA FAZER)**

Nesta última etapa o professor constata que o aluno entendeu o conceito, realizou sua contextualização através de exemplos e fortaleceu seu entendimento através da discussão dos grupos. E por fim, o aluno faz um trabalho individual de entendimento fora do ambiente escolar onde se processam então o sentido permanente e significativo da sua aprendizagem. Na próxima aula o professor discute o tema anterior, dissipa as dúvidas que ainda houver e passa para uma nova exposição, repetindo o modelo E. D. A. A. num novo tema a ser discutido.

A construção de ambientes virtuais de aprendizagem pode ser aqui contemplada para melhoria permanente do status de “eu entendi, eu fiz”. Muito do sucesso da escola neste modelo é conseguido porque professores buscam alimentar no aluno a segurança da aprendizagem quando este está sozinho e sem potencial ajuda dos colegas e do professor. Daí a importância do acompanhamento de exercícios que o aluno faz em casa como um desafio que lhe é proposto a si mesmo, tendo em vista que ele já executou na escola e agora precisa reviver esta aprendizagem para perpetuá-la por um tempo maior e assegurar que estas informações estarão disponíveis em sua mente no momento de receber outras instruções subseqüentes. Mais do que um modelo baseado na construção do conhecimento nos moldes construtivistas este exemplo de ensinar e aprender nos remete aos fundamentos dos grandes teóricos da educação que seguem esta linha pedagógica.

Resumindo então temos que:

- **EXPLANAÇÃO** – São as exposições dos conteúdos através da utilização de diferentes mídias como lousas digitais, programa

PowerPoint e quadros sinópticos para entendimento de cada aula.

- **DEMONSTRAÇÃO** – São os Exemplos práticos dos conceitos abordados e mostrados na lousa digital. O professor mostra como se faz.
- **APLICAÇÃO** – São os Exercícios realizados em grupo de forma colaborativa para entendimento dos conteúdos. Os alunos exercitam e praticam os conceitos abordados.
- **ACOMPANHAMENTO** – São os Exercícios feitos pelo aluno na modalidade individual para ser corrigido na próxima aula. A ajuda de ambientes virtuais de aprendizagem contribui sobremaneira para potencializar os conceitos e as práticas utilizadas na sala de aula, modificando a velocidade das comunicações entre professor e aluno e permitindo que os alunos troquem informações em situações extraclases.

O acompanhamento encerra o ciclo do que foi ensinado, demonstrado, exercitado e vivenciado pelo próprio aluno. A aprendizagem neste método é percebida pelo professor e principalmente pelo aluno. Um novo conceito não é apreendido antes de o conceito anterior ser completamente entendido e internalizado pelo aluno. Paralelo ao método, a principal observação que se faz é a que está dentro do professor, é a sua reflexão sobre a prática educativa e seus resultados, é o sentido da pedagogia da autonomia, a busca constante de se verificar o quanto o aluno, por si só, buscou a aprendizagem e a conseguiu. [6]

Segundo Tardif (2006), no conjunto de saberes docentes está o conteúdo, o conhecimento pedagógico, conhecimento curricular, conhecimento pedagógico do conteúdo, conhecimento do desenvolvimento cognitivo dos alunos, e o conhecimento dos fins educacionais que englobam valores, bases históricas da educação. Acrescente-se a estes conhecimentos a tecnologia, enquanto mediação pedagógica e tecnologia enquanto conteúdo de disciplinas técnicas. Na metodologia E. D. A. A. ficam evidenciados estas duas características existentes no perfil do docente, tendo em vista que o curso é destinado à capacitação profissional, e cujos conteúdos englobam também conhecimentos operacionais, programas de computador e produção de documentos.

#### **CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA X ESPAÇOS ESCOLARES PRIVILEGIADOS**

Westphal et al. (1985) definem a capacitação tecnológica como a habilidade do ser humano em utilizar o conhecimento tecnológico para um determinado fim. E o seu uso profissional está ligado basicamente às aplicações nas indústrias, no comércio e também nas áreas de bens de serviços. O profissional que utiliza esta capacidade investe no uso de suas atribuições produtivas, criando novos saberes, novos produtos, novas maneiras de gerir riqueza. Mas também se utiliza desta capacidade para melhorar as condições atuais, investindo em novos conhecimentos de como fazer, produzir e se desenvolver.

Nos últimos 20 anos, se intensificou a capacidade de se utilizar a tecnologia a serviço do aprimoramento, da descoberta, da inovação. Nas salas de aula os professores também refletem este uso de suas capacidades tecnológicas vinculando-se as suas atividades docentes na busca de:

- Tecnologias que substituam os materiais utilizados como objetos de aprendizagem;
- Conhecimentos de como estes novos aparatos tecnológicos podem contribuir sobremaneira para transformar seu modo de agir;
- Adequar as tecnologias às realidades encontradas na sua escola;
- Promover melhorias através de novos olhares e vieses sobre estas tecnologias;

Mais recentemente a indústria de produção tecnológica criou no mercado educacional uma expectativa por novos objetos, e começou a produzir uma via de mão única auxiliando a Educação, mas ao mesmo tempo ditando o que a Educação terá como ferramenta pedagógico nos anos vindouros. Por conta de uma tecnologia que não bate na porta da escola, apenas entra, e se instala, confortavelmente no “colo” das crianças, os espaços escolares passam a privilegiar um professor que busque nas suas competências, uma visão do ensinar e que objetive a aprendizagem para o trabalho e para a solução de problemas, a fim de atender a demanda dos alunos pela aprendizagem dessas tecnologias emergentes.

#### **COMPETÊNCIAS: VISÃO DE MUNDO DO TRABALHO**

Perrenoud (2000, p.15) nos diz que o conceito de competência é “a capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar situações.” Considera-se, portanto competência a arte de resolver problemas, através, do uso dos recursos cognitivos e porque não dizer tecnológicos também. Mas, além disso, deve-se estender o significado para uma ação que compreende também o ato de transferir conhecimento a fim de proporcionar ao aluno a habilidade em resolver algum problema.

Desta maneira podemos distinguir duas realidades aqui verificadas: a competência de ensinar e a competência de aprender. Ambas utilizam ferramentas e metodologias diferenciadas, visto que estão, professores e alunos, em situações opostas. Fazer não é o mesmo que ensinar a fazer. Mas ensinar fazendo torna à aprendizagem eficaz e eficiente porque o aluno busca a razão daquela aprendizagem e entende o fazer como as regras que se constituem na resolução direta dos problemas apresentados.

A metodologia E. D. A. A. prepara o professor para um agir que compreenda os vários aspectos do saber, que lhe são conferidos na competência:

**Saber dizer** – compreende a maneira como o professor se utilizando das tecnologias e dos objetos de aprendizagem, consegue dizer ao aluno o saber teórico, formal, cheio de enunciados, preceitos, ordens, conceitos e formatos, de maneira lúdica compreendendo como este dizer pode fazer sentido para a criança.

**Saber ser** – compreende a maneira como o professor se porta em sala de aula, seus movimentos, sua entonação, sua

maneira de dizer, como ele transforma o que diz dando significado, buscando na carga emocional a complementação do que é preciso que seja dito e entendido. São os valores, características culturais e emocionais do professor captados pelos alunos e, muitas vezes, a maneira como se diz torna esta aprendizagem marcante para o aluno.

**Saber tecnológico** – compreende o papel significativo da tecnologia não só na formação intelectual do aluno, mas da utilização que este conhecimento venha a fazer na vida prática do aluno tornando esta aprendizagem significativa. Entendo aprendizagem significativa como a maneira como a informação chega ao aluno e quais foram às tecnologias que contribuíram para esta caminhada. Tão importante quanto o que se tem para dizer é o invólucro que carrega esta informação. [14]

**Saber contextualizar** – compreende a forma subjetiva do que tem que ser dito e como o aluno compreende o seu universo de experiência e sua realidade. O método E. D. A. A. se preocupa principalmente com a capacitação profissional do aluno e todos os exemplos e exercícios são baseados neste futuro ambiente previsto no mercado de trabalho.

Perrenoud (1999, p.36), ao identificar as competências fundamentais para o desenvolvimento da autonomia nos diz como professores e alunos devem saber:

- identificação, avaliação e valorização das possibilidades, direitos, limites e necessidades;
- formação e condução dos projetos e desenvolvimento das estratégias, individualmente ou em grupo;
- análise das situações, relações e campos de força sistêmica;
- cooperação, ação em sinergia, participação de uma atividade coletiva e compartilhamento de liderança;
- estimulação das organizações e sistemas de ação coletiva do tipo democrático; gerenciamento e superação dos conflitos;
- convivência com as regras; servir-se delas e elaboração interna;
- construção das normas de convivência que superem diferenças culturais.

Pensando-se numa competência docente que seja capaz de traduzir não só os saberes que são passados para o aluno, mas como estes saberes podem ser produzidos nos espaços escolares e como as competências serão trabalhadas, levando-se em conta as capacitações tecnológicas que precisam ser inseridas no fazer docente. Algumas estratégias para se alcançar estas competências são demonstradas a seguir através da metodologia E. D. A. A. utilizada pela escola CEDASPY.

#### **ESTRATÉGIAS NO DESENVOLVIMENTO ENDÓGENO DA CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA**

A metodologia E. D. A. A. define claramente em suas prerrogativas e normativas que as propostas pedagógicas da escola voltadas para as aprendizagens significativas e mediadas pelos objetos de aprendizagem interativos e pelos sistemas virtuais promovidos para aprendizagem,

caracterizam-se essencialmente pelas práticas educacionais que tem nas relações professor-aluno uma sinergia concomitante baseadas nos princípios do “EU ENSINO, VOCÊ APRENDE. EU MOSTRO COMO SE FAZ, VOCÊ MOSTRA COMO APRENDEU.” O professor tem a nítida evidência dessa aprendizagem porque os tópicos estudados são passados adiante, somente se todos entenderam tudo.

As estratégias utilizadas para que este desenvolvimento ocorra está intimamente ligada (endógena) a formação dos professores, que se baseia em diferentes competências, como já foi dito, mas também no uso das técnicas e das tecnologias dentre as quais se salientam as arquiteturas pedagógicas. Nas diferentes estratégias encontradas podem-se considerar três elementos fundamentais que estão intimamente ligados e intrinsecamente cooperados: a tecnologia enquanto espaço de experimentação científica sobre os objetos e sujeitos envolvidos; a tecnologia enquanto espaço social onde informação e comunicação são indispensáveis para alterar velocidades, intensificar relações, potencializar envolvimento; e a tecnologia enquanto metodologia onde professores e alunos transcendem a oralidade e a leitura para se pronunciarem em mídias diversas produzindo novos significados. [5]

A formação desses professores que buscam na própria tecnologia o aprender tecnológico de seus afazeres, e através do EAD, que busca constantemente se aprimorar, conhecer os recursos, dividir conhecimentos e trocar saberes. [3]

Mas ao mesmo tempo em que os professores subjazem as aprendizagens da técnica para estudar as estratégias didáticas do acompanhamento da aprendizagem, entendimento dos objetos de aprendizagem e de como estes ensinamentos serão importantes para a formação profissional dos alunos, também se espera dos professores estratégias pedagógicas criando diversas situações que possam levar os alunos a resolução de problemas, ponto fundamental de toda a metodologia E. D. A. A.

Da mesma maneira que os professores elaboram as estratégias de ensino também elaboram estratégias de aprendizagem, pois enquanto preparam suas aulas expositivas e práticas, elaboram explícita e implicitamente aprendizagens nas ferramentas tecnológicas que serão produto de aprendizagem dos alunos. São como ensinar aos outros a andar de bicicleta sem que tenhamos esta experiência, e estamos aprendendo ao mesmo tempo com os alunos as primeiras aulas.

Dentro desta perspectiva da necessidade endógena de se desenvolver nossas capacitações tecnológicas para aprender e para ensinar, se colocam algumas variáveis que contextualizam um professor que ao mesmo tempo é mestre e aprendiz. Estas variáveis são chamadas de situações didáticas e algumas características são apresentadas a seguir:

- Os professores colocam os alunos frente a frente para o aprendizado de novas tecnologias, das quais o próprio professor ainda não domina, mas está disposto a aprender com os alunos;
- Os trabalhos em grupo obedecem ao duplo sentido da aprendizagem – ao mesmo tempo em que trabalham um determinado assunto, exercitam atividades em grupo. Nestes casos são utilizados tecnologias de comunicação e informação (AVA’S)

para auxiliar os alunos extra-classe. (Existem aparentes dificuldades de se utilizar tecnologias de comunicação e informação auxiliando a aprendizagem, se estas tecnologias não estiverem bem apreendidas em todo o seu potencial);

- Os professores precisam estudar os recursos dos (AVA'S) e saber como estes recursos podem em conjunto ou separadamente contribuir para melhorar a aprendizagem. Neste caso a capacitação tecnológica do professor é essencial e deve ser precedida da situação didática. (os professores devem conhecer o ambiente em momentos anteriores a das aulas);
- Os alunos recorrem a diferentes metodologias tecnológicas para buscar a resposta aos problemas propostos. Isto pode ser um problema para o professor se a tecnologia em questão não for de seu domínio. Exemplo: tecnologias móveis;
- Os ambientes virtuais podem promover espaços de enriquecimento pessoal e troca de saberes. Os professores estimulam situações didáticas de fóruns de debates, listas de discussão e trabalhos de pesquisa em grupo. Estratégia no desenvolvimento endógeno das capacitações desses recursos pelo professor. Possibilidades de o ambiente ser visto pelo professor enquanto a tarefa é executada, assim poderá acompanhar as inferências de cada um.

Vimos, portanto, que estratégias consideradas endógenas às capacitações tecnológicas necessárias aos professores, se tornam diante da aprendizagem: mestre e aprendiz, pela e para a própria tecnologia na qual se utiliza em sala de aula. Assim, temos que o que define a situação didática sob o ponto de vista do caminho feito do professor para o aluno é encontrar a resposta do problema utilizando uma tecnologia da qual está aprendendo. E sob o ponto de vista do caminho feito do aluno para o professor é verificar as respostas do aluno frente ao enunciado dado utilizando também uma tecnologia da qual está aprendendo. Ambos, professores e alunos ensinam e aprendem tecnologia, tendo como pano de fundo, a resolução de problemas diversos. [4]

A tecnologia utilizada como ferramenta pedagógica pode ao mesmo tempo se transformar também em matéria principal do aprendizado, o que muitas vezes vai caracterizar numa dupla aprendizagem. E isto ocorre demais na escola tendo em vista que o curso de capacitação profissional compreende a aprendizagem do computador e dos recursos usuais (sistemas operacionais, programas, editores, planilhas eletrônicas, programas de apresentação, elaboração de desenhos técnicos, projetos finais, etc.).

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se criar condições para a metodologia E. D. A. A. de se expandir, verifica-se por toda a escola, que a capacitação tecnológica cria situações didáticas e estratégias de aprendizagem que contagiam professores e alunos, transformam todos em mestres e aprendizes ao mesmo tempo, constituindo-se em um ambiente de resignificação constante,

de trabalho colaborativo intenso, de trocas permanentes de saberes presenciais e virtuais, experiências em resolução de problemas, noções de divisão de trabalho e trabalho em equipe preparando para o mercado real de trabalho.

Reconhece-se nesta metodologia a principal preocupação do professor em se permitir errar, posto que muitas vezes, assume o papel de aluno para aprender, e de crescer tecnologicamente por permitir abordagens vindas do próprio aluno que é naturalmente colaborativo na disseminação dessas culturas tecnológicas. Vislumbrar que o processo educacional que se encontra nestes ambientes, presencial ou virtual, requer mediações adequadas de constante aprendizagem de ambos os lados é um passo decisivo para potencializar a capacitação tecnológica exigida hoje em dia na escola. [2]

O alto poder do valor agregado oportunizado pelo uso intensivo das tecnologias ora sendo utilizado como recurso tecnológico para solução de problemas e ora sendo o próprio foco de aprendizagem, garante para o sistema de ensino adotado pela metodologia E. D. A. A. uma prática pedagógica essencialmente construtivista, que prioriza o aluno e o coloca no centro das atenções, propiciando a construção de seu conhecimento e evidenciando características de valorização do crescimento individual e do aprendizado coletivo através dos trabalhos em grupo.

A compreensão que os docentes têm de suas aprendizagens através da leitura que fazem dos sistemas virtuais de educação e de cursos virtuais de capacitação docente onde eles buscam aprender metodologias de ensino e aprendizagem, mas também aprender como funcionam os equipamentos eletrônicos e como utilizá-los para resolver os problemas de uma maneira geral.

Outro fator positivo da metodologia empregada é a formação continuada dos professores que buscam registrar e divulgar as aprendizagens para os demais professores através dos encontros e reuniões periódicas, que permitem que todos aprendam uns com os outros, transformando a escola num local de formação permanente criando-se uma relação dialética entre a sua capacitação tecnológica e o uso das novas tecnologias nos espaços educacionais.

#### REFERENCIAS

- [1] ALMEIDA, M. E. B. Formando professores para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem. In: Almeida, F. J. (coord). Projeto Nave. Educação à distância. Formação de professores em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem. São Paulo: [s.n]. (2001)
- [2] AZEVEDO, Wilson. Novo Professor e Novo Aluno. Disponível em: [http://www.escolanet.com.br/sala\\_leitura/novprof\\_n\\_ovaluno.html](http://www.escolanet.com.br/sala_leitura/novprof_n_ovaluno.html). Acesso em 29 nov. 2008.
- [3] BELLONI. Maria Luiza. Educação a distancia. Campinas: Autores Associados, 1999
- [4] DEMO, Pedro. Avaliação sob o olhar propedêutico. São Paulo: Ed. Papirus. 1996.
- [5] CUNHA, Maria Isabel da. Ensino como mediação da formação do professor universitário, In: MOROSINI,

- Marília (Org.). Professor do Ensino Superior: identidade, docência e formação. Brasília: INEP, 2000.
- [6] FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- [7] GASPARIN, João Luiz. COMENIUS: A Emergência da Modernidade na Educação, 147 págs. Edição Vozes, 2ª edição. 1998.
- [8] KULESZA, Wojciech A., A Persistência da Utopia em Educação, 214 págs. Edição Unicamp. 1992.
- [9] FAGUNDES, Léa da Cruz; SATO, Luciane Sayuri; MAÇADA, Débora Laurino. Aprendizes do futuro: as inovações começaram! Coleção Informática para a mudança na Educação. Brasília: MEC / SEED / ProInfo, 1999.
- [10] LÉVY, Pierre. A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. 4ª. Edição, São Paulo: Loyola, 2003.
- [11] LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- [12] LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999.
- [13] LITTO, F. FORMIGA, M. EDUCAÇÃO a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 461 p.
- [14] KENSKI, Vânia Moreira. Tecnologias e ensino presencial e a distância. Campinas-SP. Edição. Papirus. 2003. Série Prática Pedagógica.
- [15] MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas Tecnologias e mediação pedagógica. São Paulo: Papirus, 2000.
- [16] MUSACCHIO, C.; PASSERINO, Liliana Maria; GELLER, Marlise; SILVEIRA, Sidnei R. Fórum Colaborativo para Aprendizagem. 2000.
- [17] MUSACCHIO, C.; Projeto Navegar utilizando as ferramentas da Internet como recurso construtivista para desenvolver a autonomia, RIBIE 2000, V CONGRESO IBEROAMERICANO DE INFORMATICA EDUCATIVA. Viña del Mar, Chile, 2000b.
- [18] PRIMO, Alex. Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição. Porto Alegre: Sulina, 2007.
- [19] SILVA, Marco. Sala de aula interativa. 3ª. Edição, Rio de Janeiro: Quartet, 2002.
- [20] TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 7ª. edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006. 325 p.
- [21] VYGOTSKY, Lev S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6ª. Edição, São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- [22] \_\_\_\_\_. Pensamento e linguagem. 3ª. Edição, São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- [23] ZABALA, A. (1999). A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas.
- [24] ZAVASKI, Ediana. Do real ao virtual: novas possibilidades das práticas pedagógicas nos laboratórios de informática. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, 2005.