

UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES
URI – CAMPUS DE ERECHIM

CRISTIANO ALBERTO BEBBER

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UMA REFLEXÃO SOBRE O PROCESSO DE
ENSINO E DE APRENDIZAGEM

ERECHIM

2009

CRISTIANO ALBERTO BEBBER

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UMA REFLEXÃO SOBRE O PROCESSO DE
ENSINO E DE APRENDIZAGEM

Trabalho de conclusão de curso, apresentado
ao Curso de Licenciatura em Matemática,
Departamento de Ciências Exatas e da Terra
da Universidade Regional Integrada do Alto
Uruguai e das Missões – Campus de Erechim.

Orientador: Ms.Clemerson Alberi Pedroso

Co-orientadora: Prof^ª. Dr.^a Nilce Fátima
Scheffer

ERECHIM

2009

Aos meus pais.

À minha família

À minha irmã Luciana.

Ao amigo e orientador Prof. Clémerson Alberi Pedroso.

Ao amigo Ricardo Machado.

Ao meu irmão de fé Marcos Lira.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a Deus pela constante manifestação de seu poder em minha vida, sendo meu refúgio nos momentos de desespero e fortalecendo meu corpo e alma para superar as adversidades do mundo.

Agradeço ao meu orientador Prof. Clémerson Alberi Pedroso, pela dedicação e empenho, acreditando sempre no trabalho e auxiliando na descoberta do caminho da Educação Matemática.

Aos meus pais que estiveram sempre a meu lado, dando provas diárias de seu amor, demonstrando o verdadeiro sentido da palavra a cada dia.

À minha irmã Luciana, pelas inúmeras vezes que ouviu minhas reclamações e auxiliou a vencer todos os tipos de dificuldades.

A todos os meus familiares que acreditaram na realização deste sonho, principalmente a minha prima Marlides Nichetti que me acolheu em momentos difíceis e proporcionou com suas atitudes um aconchego familiar.

Ao grande amigo Ricardo, pela demonstração de amizade e companheirismo nos momentos cruciais de minha vida e as incomparáveis amigas Grasiela e Renata, as quais, com sua alegria e desprendimento, acompanharam minha trajetória incentivando e transmitindo seu afeto.

Ao amigo Renan Sachet, que permitiu que nossa amizade eclodisse em um momento difícil de minha vida.

A meu grande amigo Ciro Festugato pela presença constante em todos os momentos.

A amiga Carla Henz pela presteza e carinho que sempre demonstrou por estar a meu lado.

A Clarissa Tomasi por acreditar no meu potencial e auxiliar a perceber que quando feito com amor tudo torna-se mais fácil e prazeroso.

Por fim, a todos que, de uma forma ou de outra estiveram a meu lado, contribuindo para a realização deste trabalho.

"Sempre me pareceu estranho que todos aqueles que estudam seriamente esta ciência acabam tomados de uma espécie de paixão pela mesma. Em verdade, o que proporciona o máximo de prazer não é o conhecimento e sim a aprendizagem, não é a posse mas a aquisição, não é a presença mas o ato de atingir a meta."

Carl Friedrich Gauss

"Jamais considere seus estudos como uma obrigação, mas como uma oportunidade invejável para aprender a conhecer a influência libertadora da beleza do reino do espírito, para seu próprio prazer pessoal e para proveito da comunidade à qual seu futuro trabalho pertencer."

Albert Einstein

RESUMO

A pesquisa “A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UMA REFLEXÃO SOBRE O PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM”, desenvolvida junto à disciplina de Trabalho de Graduação II, do Curso de Matemática na URI – Campus de Erechim, tem como objetivo explorar as características e a funcionalidade da Educação a Distância, reunindo conceitos relacionados a utilização dos recursos tecnológicos com a finalidade de subsidiar a troca de informações e a produção colaborativa do conhecimento por professores e alunos participantes da Educação a Distância. Os ambientes computacionais apresentados conjeturam algumas formas inovadoras de propostas de ensino. Além disso, oportuniza conhecer a funcionalidade do processo de ensino realizado via internet.

Palavras-chave: Educação. Tecnologias. Sociedade.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO	6
2.1 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	6
2.2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	11
2.3 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO CONTEXTO ATUAL.....	17
2.4 AS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	18
2.5 A PRODUÇÃO E COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	20
2.6 A EAD NO BRASIL PODE AJUDAR A MELHORAR A EDUCAÇÃO?.....	24
2.7 TIPOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	25
2.8 A MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	26
2.9 REGULAMENTAÇÃO LEGAL DA EAD NO BRASIL	29
2.10 EXEMPLO DE UMA AULA EM EAD	31
CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	37

INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico constante que a sociedade vem sofrendo, oportuniza a disseminação da informação através de meios inovadores, que precisam estar engajados na formação do conhecimento de um indivíduo. Tendo em mente estas considerações, percebemos que a sala de aula não é mais a mesma. A tecnologia, restrita a aula de informática, passa a fazer parte do cotidiano de alunos e professores.

O homem moderno precisa avaliar as tecnologias que surgem em sua volta e complementam o meio que este encontra-se engajado. Precisa estar aberto ao conhecimento que a própria sociedade proporciona, pois através dos meios de comunicação e das tecnologias empregadas em todos os eletroeletrônicos disponíveis, faz com que ele necessite de aprimoramento constante para conciliar as mudanças das tecnologias com seu aprendizado em relação a elas. Também, faz-se necessário encontrar formas mais rápidas de chegar a este conhecimento e isto tem sido apresentado através da Educação a Distância (EaD). Mas a educação por meios eletrônicos funciona?

Neste contexto de disseminação da informática como alternativa de qualificação do processo educativo, a EaD caracteriza-se não mais como uma atividade isolada, mas como uma forma de criar grupos de aprendizagem, integrando a aprendizagem pessoal com a coletiva. Um aspecto polêmico da EaD encontra-se no fato de professor e estudante não estarem fisicamente no mesmo ambiente (educação presencial), mas pode-se afirmar que a educação presencial funciona?

Esse processo exige um novo tipo de professor e de aluno, mais flexível e interessado. Um profissional que não apenas conheça a tecnologia, mas também seja capaz de transformar o espaço escolar, modificar e inovar o processo de ensino e aprendizagem, bem como um estudante que não esteja apenas interessado em comodidade, mas que seja engajado no aperfeiçoamento individual e coletivo.

Este trabalho surgiu com a perspectiva de sanar questionamentos surgidos no decorrer do Curso de Matemática, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus de Erechim, com o intuito de refletir sobre a EaD e sua importância no processo

ensino e aprendizagem, pois ela ainda sofre muitos preconceitos e por isso esse trabalho traz, inicialmente, uma reflexão sobre seu surgimento e a repercussão na atualidade.

Em seguida, aborda as tecnologias utilizadas na EaD e a importância da formação continuada dos professores que atuam nessa modalidade de ensino, pois é uma área que sofre constantes alterações.

O novo profissional da educação integrará melhor as tecnologias com a afetividade, o humanismo e a ética. Será um professor mais criativo, experimentador, orientador de processos de aprendizagem presencial e a distância. Será um profissional menos falante, menos informador e mais gestor de atividades de pesquisa, experimentação e projetos. (MORAN, 2005)

Logo após reflete a construção do conhecimento através de métodos inovadores abordando que a informação é um meio, um apoio, não pode converter-se numa finalidade em si. A tecnologia ajuda a realizar o que se deseja, o que se tem em mente e auxilia na construção do conhecimento.

Para finalizar, destaca a EaD na Educação Matemática através de softwares que instigam o estudante e tornam a Matemática mais agradável e prazerosa, desenvolvendo o raciocínio lógico dedutivo e a apreciação da beleza da estrutura matemática, criando, raciocinando e pensando.

Ainda, ressalva a importância do profissional dentro do processo de ensino e aprendizagem, sua função como mediador do conhecimento e a forma como os conteúdos abstratos trabalhados em sala de aula tornam-se interessantes ao serem explorados pela EaD.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A primeira forma de comunicação entre duas pessoas, sem elas estarem frente a frente, foi a escrita, por isso sugere-se que as mensagens trocadas pelos cristãos para difundir a palavra de Deus deram origem a comunicação educativa, por intermédio da escrita, com o objetivo de oportunizar aprendizagem a discípulos fisicamente distantes.

Como forma de ensino, um dos primeiros registros publicados nos meios de comunicação que fazem referência a EaD e definem um marco inicial, segundo Lobo Neto (1995 apud ARAÚJO; MALTEZ, 2001), foi um anúncio publicado na Gazeta de Boston, no dia 20 de março de 1728, pelo professor de taquigrafia Cauleb Phillips: "Toda pessoa da região, desejosa de aprender esta arte, pode receber em sua casa várias lições semanalmente e ser perfeitamente instruída, como as pessoas que vivem em Boston".

Já no ano de 1833, um anúncio publicado na Suécia se refere ao ensino por correspondência para o curso de contabilidade. No ano de 1938, na cidade de Vitória, no Canadá, foi realizada a Primeira Conferência Internacional sobre Educação por Correspondência. Na Inglaterra, em 1840, Isaac Pitman abreviou os princípios da taquigrafia em cartões postais que trocava com seus alunos (ARAÚJO; MALTEZ, 2001).

No ano de 1891, Thomas J. Foster inicia na Pensilvânia o International Correspondence Institute com o curso que tratava de medidas de segurança no trabalho de mineração. Em 1891, a Universidade de Wisconsin começa organizar cursos por correspondência nos serviços de extensão universitária, graças à insistência de seus professores. Um ano depois, William R. Harper, reitor da Universidade de Chicago, já tendo utilizado a correspondência para formação de docentes para escolas dominicais, cria uma divisão de ensino por correspondência no departamento de extensão da Universidade.

Por volta de 1895, em Oxford, Joseph W. Knipe, após experiência bem-sucedida, preparando por correspondência duas turmas de estudantes: a primeira com seis e a segunda com trinta alunos, para o Certificated Teacher's Examination, iniciou os cursos de Wolsey

Hall, utilizando o mesmo método de ensino. Em 1988, em Malmö, na Suécia, Hans Hermod, diretor de uma escola que ministrava cursos de línguas e cursos comerciais, ofereceu o primeiro curso por correspondência, dando início ao famoso Instituto Hermod.

E mais países foram adotando a EaD: África do Sul e Canadá, em 1946; Japão, em 1951; Bélgica, em 1959; Índia, em 1962; França, em 1963, Espanha, em 1968; Inglaterra, em 1969; Venezuela e Costa Rica, em 1977.

Alves (1994 apud RODRIGUES, 1998) comenta que existe, na atualidade, EaD em praticamente quase todo o mundo, tanto em nações industrializadas, como também em países em desenvolvimento. No entanto, o desenvolvimento de uma ação institucionalizada de EaD teve início a partir da metade do século XIX.

Em Berlim, no ano de 1956, foi fundada a primeira escola por correspondência destinada ao ensino de línguas. Seus fundadores foram Charles Toussaint e Gustav Langenscheidt. Alguns anos depois, Anna Eliot Ticknor, em Boston, cria a Society to encourage Study at Home.

Fundada em 1962, a Universidade Aberta mantém um sistema de consultoria, auxiliando outras nações a implementar uma EaD de qualidade. Também, no século XIX, a EaD foi iniciada nos EUA na Illinois Weeleyan University.

Em 1974, a Universidade Aberta Allma Iqbal no Paquistão iniciou a formação de docentes através da EaD. A partir de 1980, a Universidade Aberta de Sri Lanka passou a atender setores importantes para o desenvolvimento do país: profissões tecnológicas e formação docente. Na Tailândia, a Universidade Aberta Sukhothiai Thommathirat tem cerca de 400 mil estudantes em diferentes setores e modalidades.

No final da Primeira Guerra Mundial, surgiram novas iniciativas de ensino a distância em virtude de um considerável aumento da demanda social por educação, confirmando, de certo modo, as palavras de William Harper, escritas em 1886: "Chegará o dia em que o volume da instrução recebida por correspondência será maior do que o transmitido nas aulas de nossas academias e escolas; em que o número dos estudantes por correspondência ultrapassará o dos presenciais."

Ainda, existem divergências quanto à primeira instituição e ao primeiro curso a distância, mas a bibliografia é de mesmo sentido quanto à importância da Open University da Inglaterra, criada em 1969 como um marco e um modelo de sucesso, que tem atuação destacada até hoje (Alves, 1994; Moore e Kearsley, 1996, Landim, 1997, Nunes, 1992, Holmberg, 1981, Preti, 1996). Muitos comentam sobre essa instituição de ensino.

A Austrália é um dos países que mais investe em EaD, mas não tem nenhuma Universidade especializada nesta modalidade. Nas Universidades de Queensland, New England, Macquary, Murdoch e Deakin, a proporção de estudantes a distância é maior ou igual a de estudantes presenciais.

Na América Latina, programas existentes incluem o Programa Universidade Aberta, inserido na Universidade Autônoma do México (criada em 1972), a Universidade Estatal a Distância da Costa Rica (de 1977), a Universidade Nacional Aberta da Venezuela (também de 1977) e a Universidade Estatal Aberta e a Distância da Colômbia (criada em 1983).

No Brasil, a fundação do Instituto Rádio Monitor, em 1939, marcou data pelas realizações de várias experiências iniciadas conforme mencionado por Nunes (1992 apud ARAÚJO; MALTEZ, 2001), mas nenhuma consolidou um sistema de ensino baseado nesta modalidade. A maior parte dos cursos teve uma influência do governo, originando os componentes ideológicos dos regimes vigentes. No entanto, chama a atenção a falta de continuidade aos projetos, principalmente os governamentais (Nunes, 1992).

A partir do relato apresentado sobre a trajetória da EaD, percebe-se que ela provém de longa data, que as formas como ela se apresenta são variadas e facilitam o acesso ao público com menos disponibilidade de locomoção para usufruir de uma Educação presencial.

2.2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A Educação a Distância (EaD) é uma área da Educação que ainda sofre muitos preconceitos, apesar de toda infra-estrutura que, principalmente, a tecnologia nos trouxe. A EaD ou e-Learning (quando se usa meios eletrônicos para tal fim) pode ser uma boa opção para alunos que não têm como se locomover à escola, por exemplo, ou podem apenas estudar sem hora pré-determinada.

De acordo com Keegan (1996 apud MAIA; MEIRELLES 2004), os elementos centrais dos conceitos de EaD são: separação física entre professor e aluno, que distingue a EaD do ensino presencial; comunicação de mão-dupla, onde o estudante pode beneficiar-se da iniciativa no diálogo; possibilidade de encontros ocasionais com propósitos didáticos e de socialização e participação de uma forma industrializada de educação, potencialmente revolucionária.

Há inúmeras opções de cursos a distância, desde supletivos até programas de pós-graduação. Algumas empresas já estão nessa área há anos. Vantagens não faltam para quem pretende cursar este tipo de programa. Alguns possuem apenas provas presenciais; outros, pouquíssimas aulas em que a presença do aluno se faz necessária.

Os objetivos, porém, são mesmo oferecer os melhores conteúdos a todos os interessados, de qualquer lugar, com a maior comodidade. Para isso, esses programas contam com tira-dúvidas online, por correspondência, por telefone, ou mesmo pessoalmente.

Quem vê nesse tipo de educação uma maneira de se tornar um profissional capacitado são os deficientes físicos. Aqueles que possuem dificuldade de andar e não têm como pedir para que alguém os leve e traga de um centro de ensino, podendo acompanhar aulas em casa, ler e tirar dúvidas quase que simultaneamente.

Alguns veem neste método de ensino o futuro da educação, e é fundamental que o futuro professor esteja inteirado nesta imensa gama de possibilidades que cada vez mais a tecnologia proporciona.

Para Moran 2002: “Educação a distância é o processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente”.

A EaD é um método de Educação que se apresenta como uma alternativa para o ensino convencional não só no Brasil, mas no mundo todo. A demanda por conhecimento aumentou com a economia globalizada e os avanços tecnológicos alcançados.

Para Moran 2002, “hoje, temos a educação presencial, semi-presencial (parte presencial/parte virtual ou a distância) e EaD (ou virtual)”. A presencial é a dos cursos regulares, em qualquer nível, onde professores e alunos se encontram sempre num local físico, chamado sala de aula. É o ensino convencional. A semi-presencial acontece em parte na sala de aula e, em parte a distância, através de tecnologias. A EaD pode ter ou não momentos presenciais, acontece fundamentalmente com professores e alunos separados fisicamente no espaço e/ou no tempo, podendo estar juntos através de tecnologias de comunicação.

Para Garcia (1995 apud SANTOS, 2007), EaD é um sistema tecnológico de comunicação bidirecional, o qual substitui o contato pessoal professor/aluno, como forma preferencial de ensino, pela ação conjunta de diversos recursos didáticos e pelo apoio de uma organização e tutoria, que possibilitam a aprendizagem independente e flexível dos alunos.

Em sua dissertação, Preti (1996 apud SOUSA, 2008) compreende a EaD como uma “prática educativa situada e mediatizada, uma modalidade de se fazer educação, de se democratizar o conhecimento”, onde o conhecimento está disponível a quem quiser conhecê-lo, independente do lugar, do tempo e das estruturas utilizadas no ensino. Sem dúvida, é uma alternativa pedagógica que hoje dispõe o educador e as instituições escolares.

Landim (1997) afirma que EaD é a modalidade de ensino-aprendizagem indicada para reduzir as distâncias e os isolamentos geográficos, psicossociológicos e culturais, mostrando um novo viés para a conceituação de EaD.

Moore e Kearsley (1996 apud SANTOS, 2008) identificam a EaD como a comunicação entre alunos e professores mediada por documentos impressos ou por alguma forma tecnológica. Sarramona (1986 apud SANTOS, 2008) indica a EaD como um processo que exige todas as condições inerentes a qualquer sistema educacional, a saber: planejamento, orientação do processo e avaliação.

O Decreto nº 2494, que regulamenta os cursos a distância no Brasil, conceitua esta modalidade de ensino da seguinte forma:

É uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação (nº 2494 de 10/02/1998).

Para Maia (2003), este tipo de educação/aprendizado transforma a relação tradicional na sala de aula. O professor perde seu domínio sobre o processo de ensino e passa a fazer um compartilhamento do aprendizado. Um novo meio de comunicação entre professores e alunos é gerado; mediado pelas tecnologias como a internet.

Com este modelo, os instrutores podem ser vistos como facilitadores do conhecimento e não como especialistas. Os cursos são menos estruturados e mais personalizados, ficando de inteira responsabilidade do aluno a sua instrução. Com esses conceitos fixa-se a idéia de que os alunos aprenderão fazendo e não memorizando.

A EaD não tem um modelo rígido e único. Existem vários modelos e combinações cabíveis que avaliam particularmente cada situação.

Todorov (1994 apud SILVA, 2003), aplica à EaD a função de democratização do saber. Gera-se possibilidades para atender aos alunos que não estejam sendo atendidos

satisfatoriamente pelos meios tradicionais de ensino. Aos funcionários que têm horários a cumprir e não conseguem adaptarem-se às aulas disponíveis, nos horários escolares, àqueles que possuem dificuldades físicas de locomoção e também àqueles que querem criar o seu próprio programa de estudo. Estes e outros encontrarão na EaD uma solução moderna e eficiente para resolver suas demandas.

Roberts considera que:

em termos práticos a Educação a Distância é projetada para atender a estudantes que, por razões geográficas ou temporais, estão impossibilitados de freqüentar cursos presenciais. Os princípios da igualdade de acesso e de oportunidade têm sido importantes valores que conduzem este campo. (ROBERTS, J. M., 1996, apud SANTOS, 2008)

Kearsley (1996 apud SANTOS, 2008) garante que uma das importantes conseqüências da mudança de status quo é aquela de que o professor ou instrutor não automaticamente comanda o ambiente online. Não há como ir para frente da sala de aula e fazer simples exposições para uma turma, esperando o sinal anunciar o final do período.

Se um professor ou instrutor tentar ensinar desta forma para um grupo online, poderá perder rapidamente a atenção da turma e possibilitar que os alunos comecem a fazer outras coisas.

Na educação online, o instrutor deve adotar um papel de facilitador ou moderador - alguém que encoraja a participação e mantém a discussão focada em certos tópicos. Quando isto acontece, então, se transforma numa tarefa muito mais difícil que uma sala de aula convencional, a qual, basicamente, envolve apenas a apresentação do material.

O elemento mais importante para o sucesso da educação online é a interação entre os participantes. É papel do instrutor como facilitador assegurar que um alto nível de interação ocorra em um curso online.

Linn comenta que

na Educação a Distância uma análise profunda do aprendizado é muito importante uma vez que a interação professor-aluno pode ocorrer de forma menos regular. Os instrutores devem criar teleconferências, assegurar freqüente retorno sobre as tarefas de casa, estabelecer discussões online e criar oportunidades para orientações particulares, como também solicitar aos alunos que descrevam seus processos próprios de auto-monitoração e reflexão (LINN, 1996 apud SANTOS 2008).

Levando em conta a definição de EaD de Michel Moore (1996) tem-se que:

A Educação a Distância é um aprendizado planejado, que normalmente ocorre em local diferente do ensino, por isso requer técnicas especiais na elaboração do curso, técnicas instrucionais especiais, métodos especiais de comunicação eletrônica e outras tecnologias, assim como uma organização especial e estratégias administrativas. (MOORE, 1996 apud SANTOS 2008)

Para Holmberg

O termo Educação a Distância cobre as distintas formas de estudo em todos os níveis que não estão sob a contínua e imediata supervisão dos tutores presentes com seus alunos em salas de aula ou nos mesmos lugares, mas que não obstante beneficiam-se do planejamento, da orientação e do ensino oferecidos por uma organização tutorial (HOLMBERG, in BELLONI, 2000 apud SANTOS, 2008).

Preti assim define a EaD:

A EAD é, pois, uma alternativa pedagógica de grande alcance e que deve utilizar e incorporar as novas tecnologias como meio para alcançar os objetivos das práticas educativas implementadas, tendo sempre em vista as concepções de homem e sociedade assumidas e considerando as necessidades das populações a que se pretende servir (...) Deve ser compreendida como uma prática educativa situada e mediatizada, uma modalidade de se fazer educação, de se democratizar o conhecimento. É, portanto, uma alternativa pedagógica que se coloca hoje ao educador que tem uma prática fundamentada em uma racionalidade ética, solidária e compromissada com as mudanças sociais (PRETI, 1996, p. 27 apud SANTOS, 2008).

Considerando os conceitos acima expostos é possível identificar as características principais da EaD. Preti (1996 apud SANTOS, 2008) cita os seguintes elementos como constitutivos da EaD: a “distância” física professor-aluno; o estudo individualizado e independente; um processo de ensino-aprendizagem mediatizado; o uso de tecnologias e a comunicação bidirecional.

Landim (1999 apud SANTOS, 2008), após uma exaustiva pesquisa conceitual destaca, na seguinte ordem, as características conceituais que mais aparecem na EaD: a separação professor-aluno; os meios técnicos; a organização (apoio-tutoria); a aprendizagem

independente; a comunicação bidirecional; o enfoque tecnológico; a comunicação massiva e os procedimentos industriais.

Falar da separação professor-aluno parece óbvio, mas é preciso entender o significado desta expressão na EaD. Estar distante do professor não significa a mesma coisa que um professor distante e é justamente esta uma das maiores preocupações das instituições que lidam com esta modalidade de ensino. A percepção da distância física-geográfica não deve atrapalhar o aprendizado do aluno, muito menos a percepção da distância psicológica que, para Steil (2001 apud FIUSA, 2002), “lida com a necessidade e os desafios humanos de intimidade e proximidade”.

Litwin (2001 apud FIUSA, 2002) destaca que a EaD não mais se caracteriza pela distância, uma vez que a virtualidade permite encontros cada vez mais efetivos, os quais possibilitam de fato a educação. Para a autora, o traço que distingue esta modalidade é a mediatização das relações entre docentes e alunos e destaca, ainda, que a autonomia não deve ser confundida com autoditismo, pois nesta modalidade de ensino o aluno conta com uma proposta pedagógica e didática além de uma infra-estrutura de apoio.

Linn aponta que

o ambiente ideal para o aprendizado a distância combina recursos eletrônicos e humanos para criar estudantes autônomos. Para que estes tomem para si a responsabilidade de seu aprendizado. É necessário que eles conheçam o suficiente a respeito da disciplina para que possam estabelecer metas realísticas, monitorar seu progresso, refletir sobre sua compreensão, reconsiderar idéias, e buscar ajuda com seus pares e professores. Também necessitam de atividades que permitam a eles praticar estas habilidades (LINN, 1996 apud SANTOS, 2008).

O rápido desenvolvimento das redes de computadores, em especial a internet, descortinou uma ampla gama de recursos possíveis de serem utilizados para o treinamento e capacitação de recursos humanos a custos reduzidos.

Torres afirma que

com certeza, o desenvolvimento de redes de telecomunicações, e sua interação com a informática, criou uma nova base tecnológica que permite a adoção de outras modalidades mais ágeis de ensino, com capacidade para atender milhões de pessoas e uma relação custo/benefício bem mais favorável (TORRES, 1993 apud SANTOS, 2008)

Também Updegrave (1995 apud SANTOS, 2008) observa que "uma vez que as tecnologias de comunicações se tornam mais familiares, instrutores e também estudantes tem encontrado maneiras úteis de incorporar os recursos da Internet na experiência educacional".

As redes de computadores têm o potencial de criar salas de aula virtuais, com as pessoas acessando em determinadas horas específicas ou à sua própria conveniência e discricção. Isto é particularmente útil para os estudantes que estão impossibilitados de frequentar o campus ou de assistir às aulas em horários específicos e regulares.

Updegrave (1995 apud BARBOSA, et al., 2004), ainda, observa que os avanços tecnológicos dos métodos de comunicação e pesquisa estão começando a modificar os tradicionais cenários da sala de aula. Especificamente o crescimento exponencial da Internet tem promovido oportunidades para novas maneiras de aprender e ensinar.

Professores e alunos estão descobrindo os desafios únicos da Internet e suas ferramentas e têm constatado que ela é uma fonte valiosa de informação que põe abaixo muitas das barreiras associadas à escola - espaço e tempo.

2.3 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO CONTEXTO ATUAL

A sociedade atual recebe muita influência dos meios de comunicação o que proporciona a todos muitas possibilidades de identificar formas que auxiliem na busca por novos rumos para suas vidas, essa é a forma que todos gostariam de ver o mundo. Mas a realidade é bem diferente, cada dia que passa, a sociedade em que se vive, exige a tomada de decisões rápidas e precisas.

O mundo ordena atualização constantemente para não sucumbir tanto no meio pessoal quanto no profissional. Por isso todo profissional interessado mantém-se em cursos para aprender todas as mudanças que lhe são apresentadas.

Muitos profissionais desempenham um ótimo trabalho, porém com o passar do tempo, decaem e perdem seu prestígio por não evoluírem profissionalmente. Normalmente, o profissional busca esse aprimoramento, mas o que encontra são dificuldades que muitas vezes não permitem a realização deste. Para vencer essas dificuldades precisam de muito empenho e dedicação. Uma das dificuldades encontradas é a dificuldade de acesso ao local onde é realizado o curso.

O curso tem um local determinado para sua realização. Normalmente, em uma instituição de ensino regrada e limitada em relação as novas alternativas apresentadas pelas tecnologias atuais.

Uma das formas de melhorar e facilitar ao interessado em um curso tem sido a EaD. Ela permite ao usuário reduzir o tempo gasto em locomoção para chegar até a instituição e utilizá-lo para o estudo. Denota-se que esta modalidade de ensino vem de longa data. Registros mostram que a EaD não é prática recente no contexto internacional.

Moore e Kearsley (1996 apud SANTOS 2008) afirmam que o conceito fundamental da EaD é simples: “... alunos e professores estão separados pela distância e algumas vezes também pelo tempo”. Partindo desta premissa, podemos dizer que a EaD está relacionada aos meios de comunicação social.

Faz-se necessário mencionar um breve histórico de alguns aspectos da EaD no Brasil e no mundo, também sobre o perfil destes estudantes usuários da EaD, para que então se possa compreender melhor a funcionalidade desta modalidade de ensino.

2.4 AS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

De acordo com os avanços tecnológicos, vem sendo oferecido para os usuários das mídias em geral, várias ferramentas de comunicação e gerenciamento da informação. A maioria dessas ferramentas pode ser encontrada na Internet. Em alguns sistemas hospedados, na rede, encontram-se ferramentas reunidas e organizadas em um único espaço virtual, visando oferecer ambiente interativo e adequado à transmissão da informação, desenvolvimento e compartilhamento do conhecimento. No geral, esses recursos tecnológicos são agrupados de acordo com a sua funcionalidade: comunicação e gerenciamento de informação.

Na EaD, as ferramentas de comunicação são adotadas com o objetivo de facilitar o processo de ensino-aprendizagem e estimular a colaboração e interação entre os participantes de um curso, habilitando-os para enfrentar a concorrência do mercado de trabalho. As ferramentas de gerenciamento não são menos importantes; sobretudo porque a participação e progresso do aluno são informações que precisam ser recuperadas, para que o tutor/professor possa apoiar e motivar o aprendiz durante o processo de construção e difusão do conhecimento.

Podemos avaliar o Correio Eletrônico, indicado para enviar e receber arquivos anexados às mensagens, esclarecer dúvidas, dar sugestões, etc; já o Chat permite a comunicação de forma mais interativa e dinâmica. Em cursos de EaD, essa ferramenta é utilizada como suporte para a realização de reuniões e discussões sobre assuntos trabalhados no curso. Este recurso é também denominado de bate-papo.

Existe também o Fórum que é um mecanismo propício ao desenvolvimento de debates. Ele é organizado de acordo com uma estrutura de árvore em que os assuntos são dispostos hierarquicamente, mantendo a relação entre o tópico lançado, respostas e contrarrespostas. Na Lista de Discussão há o auxílio no processo através do direcionamento automático das contribuições relativas a determinado assunto, previamente sugeridos, para a caixa de e-mail de todos os inscritos na lista.

O Mural, onde aluno e professores podem disponibilizar mensagens que sejam interessantes para toda a turma. Essas mensagens, geralmente, são: divulgação de links, convites para eventos, notícias rápidas, etc. O Portfólio, também chamado de sala de produção, serve como ferramenta que auxilia na disponibilização dos trabalhos dos alunos e realização de comentários pelo professor e colegas da turma.

Ainda, existem Anotações que são ferramentas de gerenciamento de notas de aulas, observações, conclusão de assuntos, etc. Em alguns casos, este recurso possui a opção de configuração para compartilhamento com todos os alunos e professores, apenas professores e ainda não compartilhado. Neste último tipo, apenas o autor da anotação poderá visualizá-la. Também é denominada de Diário de Bordo. Por fim, existe o Perfil que auxilia a disponibilização de informações (tais como: e-mail, fotos, mini-currículo) pessoais dos alunos e professores do curso.

A Avaliação (on-line), é uma ferramenta que envolve as tarefas que devem ser feitas pelos alunos, e recursos on-line para que o professor as corrija. Do mesmo modo, fornece informações a respeito das notas, registro das avaliações que foram feitas pelos alunos, tempo gasto para resposta e outros. Estes podem ser considerados exemplos de ferramentas de comunicação e de informação utilizados pela EaD.

Em cursos a distância, a interatividade e a comunicação multidirecional são possíveis devido à adoção destas ferramentas, as quais oferecem subsídios para que os participantes dos cursos possam se comunicar. Possibilita, ainda, a integração desses recursos em um único ambiente de aprendizagem, favorecendo a adoção e compreensão da linguagem audiovisual.

Na EaD a informação pode ser, basicamente, transmitida através de uma conversação, utilizando ferramenta de comunicação síncrona e assíncrona. Isto acontece, por exemplo, nas sessões de chat. Em alguns casos, acontece, também, a troca da informação de um usuário para uma ferramenta (“interação”). Esta ferramenta recebe a informação, processa e emite nova informação para o usuário. Isto acontece muito quando, em um curso a distância, é adotada alguma ferramenta de avaliação (on-line), onde a correção é automática.

Geralmente, as ferramentas reunidas em um ambiente de aprendizagem têm como principal objetivo apoiar o desenvolvimento das atividades propostas pelo professor. É importante considerar os pré-requisitos, recomendações e problemas identificados, em relação ao uso de alguns dos recursos tecnológicos.

Também, cabe ressaltar a importância do conhecimento da ferramenta a ser utilizada tanto pelo professor quanto pelo aluno e esta ser de fácil compreensão.

2.5 A PRODUÇÃO E COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O computador tem sido uma das ferramentas que mais agilizou na propagação da EaD, pois através de seu uso houve a disseminação do conhecimento para toda a sociedade, sem distinção social e permitindo uma construção própria.

O conhecimento é um processo que prevê a condição de reelaborar o que vem como um "dado", possibilitando que não sejamos meros reprodutores; inclui a capacidade de elaborações novas, permitindo reconhecer, trazer à superfície o que ainda é virtual, o que, na sociedade, está ainda mal desenhado, com contornos borrados. Para tanto, o conhecimento prevê a construção de uma visão que totalize os fatos, inter-relacionando todas as esferas da sociedade, percebendo que o que está acontecendo em cada uma delas é resultado da dinâmica que faz com que todas interajam, dentro das possibilidades daquela formação social, naquele momento histórico; permite perceber, enfim, que os diversos fenômenos da vida social estabelecem suas relações tendo como referência a sociedade como um todo. Para tanto, podemos perceber, as informações – fragmentadas – não são suficientes. (Bacegga, 2001, p.01)

A informação é identificada por um conjunto finito de dados que possuem semântica. Sua significação difere de acordo com a interpretação de cada indivíduo que tem acesso a ela

e, ainda, é influenciada pelos fatores de tempo, forma de transmissão e suporte tecnológico utilizado. Uma boa tradução para o termo “informação” é fornecida por Sveiby (1998, BURNHAM, 2004), o qual relaciona esta ao conhecimento tácito “Quando falamos ou escrevemos, utilizamos a linguagem para articular alguns de nossos conhecimentos tácitos, na tentativa de transmiti-los a outras pessoas. Chamo esse tipo de comunicação de informação”.

O conhecimento, como cita Sveiby (1998 apud BURNHAM, 2004), tem uma qualidade dinâmica refletiva em verbos como aprender, esquecer, lembrar e compreender; as informações fragmentadas não são consideradas suficientes para a sua produção. Como evidencia Baccega (2001, p.1), o conhecimento “(...) se baseia na inter-relação e não na fragmentação”. O conhecimento se refere à totalidade, ou melhor, a um conjunto de informações, altamente integradas, que pode ser reformulado em prol da elaboração do novo, aquilo que ainda é virtual, ou seja, algo a ser realizado.

Outro fato a ser apontado, quando se pensa em distribuição de conhecimento, é a importância de se avaliar como o seu contexto interpretativo será compartilhado entre um agente humano que produz o conhecimento e deseja disponibilizá-lo para outro.

O uso efetivo de tecnologia de informação para comunicar conhecimento requer que o contexto interpretativo seja compartilhado também. Quanto mais comunicadores compartilham conhecimentos similares, experiências e conhecimento anteriores, maior será a eficiência da comunicação do conhecimento por canais de mediação digital (Santos, 2002, p.5).

Em sistemas de EaD o ambiente de aprendizagem deve ser projetado, levando-se em consideração a necessidade de oferecer para o usuário espaços virtuais onde o contexto interpretativo seja compartilhado. Para que haja este compartilhamento é preciso disponibilizar, no ambiente, ferramentas de comunicação e gerenciamento de informação que atuem como canais de mediação digital.

Esta mediação permite que os participantes do curso interajam, havendo, basicamente, o compartilhamento e produção dos conhecimentos tácitos¹ e explícitos²

Ao direcionar a discussão para a EaD, evidencia-se a correlação entre a colaboração, a produção e o compartilhamento do conhecimento, seja este tácito ou explícito. Ou seja, ao contrário do que alguns pensam, a produção do conhecimento nestes cursos deve basear-se,

Adquirido ao longo da vida, difícil de ser formalizado ou explicado a outra pessoa.

Formal, claro, regrado, fácil de ser comunicado.

prioritariamente, na relação social entre os seus indivíduos e não no estudo, predominantemente, individualizado.

Neste contexto, o modelo de criação do conhecimento sugerido por Nonaka e Takeuchi (1997 apud BURNHAM, 2004), apresenta quatro modos de conversão do conhecimento, que é interessante haver, também, em cursos oferecidos totalmente ou parcialmente a distância. Estes modos Socialização, Externalização, Conversão e Internalização serão descritos a seguir, relacionando-os à prática de EaD.

A Socialização acontece quando o conhecimento tácito é convertido em tácito. Como afirma Sveiby (1998), a socialização consiste no compartilhamento de modelos e habilidades mentais, através da troca de experiências.

A socialização é um processo de compartilhamento de experiências e, a partir daí, da criação do conhecimento tácito, como modelos mentais ou habilidades técnicas compartilhadas. Um indivíduo pode adquirir conhecimento tácito diretamente de outros, sem usar a linguagem. Os aprendizes trabalham com seus mestres e aprendem sua arte não através da linguagem, mas sim através da observação, imitação e prática. (NONAKA, TAKEUCHI, 1997, p.69)

Assim em EaD a experiência, principalmente, do professor é compartilhada com os alunos. Esses, por sua vez, aprendem fazendo e compartilham também o seu conhecimento. Em um curso a distância a socialização pode acontecer em sessões de *chat* ou videoconferência, a partir de diálogos interativos que favoreçam o compartilhamento de experiências e por consequência, aumentam a confiança mútua entre os participantes. Todavia, no caso do Chat, a ferramenta utilizada deverá fornecer uma visão espacial, possuindo metáforas que apresentem um espaço virtual similar aos espaços reais a que os professores estão acostumados. Por exemplo, o espaço virtual pode simular uma sala de reunião vista na realidade.

Externalização significa a transformação do conhecimento tácito em explícito. Nonaka e Takeuchi (1997 apud BURNHAM, 2004) argumentam que este mecanismo de transformação representa um processo perfeito de criação do conhecimento, “... na medida em que o conhecimento tácito se torna explícito expresso na forma de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos.”. A externalização pode ser testemunhada nos processos de definição e elaboração de conceitos, estimulados pela realização de diálogos ou por reflexão

coletiva em cursos a distância. Isso se torna aparente em Fóruns, quando estes são bem conduzidos.

O terceiro mecanismo de transformação citado é a Combinação que representa a transformação de conhecimento explícito em explícito.

A combinação é um processo de sistematização de conceitos em um sistema de conhecimento. Esse modo de conversão do conhecimento envolve a combinação de conjuntos diferentes de conhecimento explícito. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, apud BURNHAM, 2004).

A combinação torna-se presente em cursos a distância quando o planejamento pedagógico prevê a produção coletiva de conhecimento. Esta produção envolve “...a reconfiguração de informações através da classificação, do acréscimo, da combinação e da categorização do conhecimento explícito (como realizado em banco de dados de computadores) pode levar a novos conhecimentos” (Nonaka; Takeuchi, 1997, p.75). Neste caso, sugere-se o uso do hipertextos, por exemplo, para motivar os alunos a esse tipo de produção. Além disso, para a troca de informações nos ambientes de aprendizagens é interessante oferecer uma variedade de recursos (por exemplo: correio eletrônico, diário de bordo e sala de produção) que facilitem a comunicação e gerenciamento das informações.

Por último, a Internalização é o processo de transformação do conhecimento explícito em tácito, apresentando uma relação estreita com o “aprender fazendo”. Ou seja, como diz Sveiby esta fase é “... intimamente relacionada ao aprendizado pela prática” (SVEIBY, 1998, p.56).

Quando são internalizadas nas bases do conhecimento tácito dos indivíduos sob a forma de modelos mentais ou know-how técnico compartilhado, as experiências através da socialização, externalização e combinação tornam-se ativos valiosos. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

A internalização representa todo o processo que acontece em um curso a distância, envolvendo a integração dos outros três tipos de transformação. Em resumo, significa o aprendizado, propriamente dito, por cada aluno, a partir do compartilhamento de conhecimentos tácitos e explícitos, por parte do grupo como um todo. Através da

internalização o professor e os alunos adquirem conhecimento tácito, sentindo e aprendendo com as experiências compartilhadas. Para que a internalização seja enriquecida, em EaD, é indubitável haver uma verbalização e diagramação do conhecimento de cada participante, sob a forma de documentos em geral (artigos, resenhas, imagens, relatos de experiência, entre outros). Ou seja, a sala de produção ou Portfólio deverá estar sempre atualizada, diante das vivências e realizações dos alunos e professor.

Adicionalmente, propor atividades que estimulem o trabalho concorrente entre grupos de alunos, objetivando a produção de um projeto, pode representar um motivador para a internalização; principalmente, se para executar essa atividade os alunos necessitem recorrer a todos os conceitos teóricos que foram vistos durante o curso.

2.6 A EAD NO BRASIL PODE AJUDAR A MELHORAR A EDUCAÇÃO?

Estudar no Brasil ainda é um privilégio para poucos. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (Pnad), divulgada em 2008, pelo Ministério da Educação, apontou que 1,8 milhões de jovens entre 15 e 17 anos estão fora da escola. Embora seja claro que a educação no País tenha melhorado nos últimos anos, ela ainda está longe da situação ideal.

Entre 2004 e 2007, de acordo com o último levantamento realizado pelo Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância (ABRAEAD), a EaD registrou um aumento de 213%. Mais de 2,5 milhões de usuários se utilizaram dessa modalidade em 2007, em cursos formais de educação básica, especialização e graduação, formação continuada das empresas e de formação técnica.

Já, os cursos de especialização e extensão atingem 390 mil estudantes. Na graduação e na pós-graduação são 356% de crescimento em quatro anos.

A iniciativa privada, também, tem grande responsabilidade por esse crescimento. Isso porque as empresas aumentaram os investimentos em EaD. Em 2006 investiam 5%, no ano seguinte passaram para 26%. Em 2008, o índice chegou a pouco mais de 50%.

Dentro dos modelos de EaD, o e-learning vem em primeiro lugar, principalmente no meio corporativo que, entre suas ações de EaD, 97,1% é pela Internet, dados do ABRAEAD. Todo esse panorama mostra que a EaD tem sido uma opção inteligente de empresários e profissionais, os quais entendem a necessidade da formação permanente sem precisar se

ausentar do trabalho. Aquela desculpa de não ter ‘tempo’ para fazer determinado curso não tem mais validade.

Para isso, é necessário entender que e-learning não é somente ter um ambiente online com um amontoado de informações disponíveis ao aluno. É um modelo que exige adequação pedagógica do conteúdo, metodologia própria e uma equipe educacional especializada para a mediação entre o conhecimento e os estudantes.

2.7 TIPOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

São várias as formas de apresentação e de realização de estudos a distância. No decorrer, serão comentadas algumas que podem ser encontradas com facilidade no meio social.

Pode-se citar cursos que vêm de longa data, como por exemplo os cursos oferecidos pelo Instituto Universal Brasileiro. Nestes cursos o interessado recebe via correio material impresso, imagens e dicas de como realizar determinadas tarefas. Esses cursos não têm uma cobrança e eles precisam que o “estudante” se empenhe para aprender o que deseja.

Outra forma de EaD e que auxiliou muitas pessoas a concluírem o Ensino Fundamental e Médio é o Telecurso. Neste, o interessado recebe o material em casa e acompanha o conteúdo que vai sendo repassado em forma de histórias toda manhã pela televisão.

Os exemplos acima, apenas demonstram o quão variadas são as formas com que a EaD pode ser apresentada. Estes foram projetos inovadores e quase “revolucionários” para a época que surgiram. Mas, como o mundo vem evoluindo a passos gigantescos, há também, a necessidade de formar profissionais para suprir vagas de empregos e cargos cada vez com um nível mais elevado de cobrança.

Com esse aumento de funções e especialidades, os profissionais que estão no mercado precisam de atualização constante, mas como possuem um tempo reduzido acabam por encontrando na internet uma forma de agilizar o processo de aprendizagem, facilitar e baratear a forma de conseguir um certificado e a formação necessária para preencher ou manter uma vaga.

Para essas exigências o que tem sido muito comentado e difundido pelos meios de comunicação e principalmente na internet é a EaD online. Dentro dessa forma de ensino

existem algumas instituições que optaram por apresentar seu material em sites que proporcionam ao aluno seguir uma sequência de conteúdos, previamente estudados e produzidos por equipes que organizam esses materiais, com exercícios e textos para debates em salas de “chat”, previamente agendados.

Outra forma que pode ser encontrada hoje é a vídeo conferência que, em determinados momentos, alunos e professores estão conectados via câmera de vídeo e áudio para uma aula, não presencial, mas com a possibilidade de questionar o professor e tirar as dúvidas durante a realização da mesma.

Algumas facilidades podem ser encontradas durante a aula a distância. No caso de uma aula de Matemática, como o aluno encontra-se frente ao computador, o professor regente da turma pode pedir aos alunos que façam uso de um software e desenvolvam determinada tarefa. Na realização dessa, o aluno acaba por descobrir várias formas inovadoras de chegar ao mesmo resultado, demonstrando uma forma de aplicação prática de determinado conteúdo.

Existem no mercado, também, instituições que apresentam cursos semi-presenciais, onde os alunos precisam comparecer semanalmente a uma aula para entrega e discussão de trabalhos e outras até que solicitam que o aluno compareça apenas uma vez por mês para debates e discussão de dúvidas.

Na utilização de chat, por exemplo, uma pessoa que normalmente teria “vergonha” de fazer questionamentos ao professor em público, acaba conversando naturalmente, deixando de lado a timidez. O fato de estar em sua casa, pode acabar proporcionando segurança e deixando-a com liberdade para expor e discutir suas idéias.

A EaD permite atingir grande número de pessoas, oferecendo maior acesso ao conhecimento e democratização da educação e do saber. Ao eliminar fronteiras, consegue-se combinar trabalho e estudo, atingindo objetivos de uma educação permanente. O aluno torna-se o centro do processo, sujeito ativo da sua formação, tornando-se autodidata e capacitando-se a aprender a aprender e aprender a fazer.

2.8 A MATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A Matemática sempre foi e continua sendo uma disciplina de difícil compreensão para os alunos. Mas, se esse conceito que a Matemática conquistou for abolido e os alunos gostarem dela, perceberão quão útil ela é na vida de cada um. A EaD proporciona vários

softwares que podem ser usados na formação de um aluno. Quem está em um curso a distância precisa demonstrar empenho, pois não tem um professor que repasse conceitos e métodos de resolução de problemas prontos; nem mesmo que faça cobranças.

Um novo conceito de professor vem surgindo com a EaD. Este precisa estar preparado para proporcionar aos alunos coisas sempre criativas e inovadoras para que aqueles que estão do outro lado da telinha não percam o foco do que está sendo debatido.

Em um curso a distância, várias formas de pesquisa, desenvolvimento, implementação e avaliação são utilizadas e aproveitam a rede informatizada para potencializar o desenvolvimento de habilidades e condutas matemáticas consideradas relevantes; estabelecer critérios de avaliação dos alunos nesse ambiente que possibilitem seu aperfeiçoamento contínuo, com base em paradigmas construtivistas e interacionistas.

Para o desenvolvimento de um bom curso a distância, via internet, precisamos analisar a plataforma na qual o curso está disponibilizado. Para um bom curso desenvolver-se ele precisa de um sistema gerenciador. Um Sistema Gerenciador de Cursos, “*Learning Management System*” (LMS) é um ambiente computacional que permite ao professor gerenciar um curso à distância, provendo o planejamento, implementação e gestão do aprendizado à distância, permitindo inclusive o uso em cursos semipresenciais ou para a publicação de materiais que complementem os cursos presenciais.

Vários sistemas de gerenciamento estão sendo utilizados no momento. Um que está sendo muito utilizado, por ser software livre, é o Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment), que trata de um LMS desenvolvido sob a ótica do construtivismo social, a qual defende a construção de idéias e conhecimentos em grupos sociais de forma colaborativa, uns para com os outros, criando assim uma cultura de compartilhamento de significados. Algumas características do Moodle:

- Ambiente adotado como padrão para sistemas de várias universidades federais participantes de projetos de cursos a distância;
- Inserção de notação Matemática usual, devido ao filtro LatexRender. Esse é um fator fundamental e diferencial dentre os ambientes virtuais, pois facilita a comunicação entre estudante-professor e estudante-estudante em todo o ambiente;
- Possui uma equipe de trabalho com mais de 5000 pessoas no mundo, o que faz do Moodle um software livre com um grande suporte;
- É um software livre regido pela GPL. Portanto, não há custo pelo software e nem pelo seu módulo LatexRender.

- Liberação das atividades para os estudantes em um certo período predefinido;
- Aceitação de trabalhos até a data marcada ou mesmo depois dela com a possibilidade de incluir automaticamente uma penalidade pela entrega atrasada;
- Simulados para diagnósticos e avaliação contínua;
- Inclusão de fóruns de notícias, eventos mais recentes e fórum de dúvidas;
- Planejamento, calendário com as atividades e agendamento para o atendimento individual virtual ou presencial;
- Aproximação entre os participantes e rapidez no esclarecimento de dúvidas;
- Registro escrito, datado e arquivado de todos os passos do estudante, o professor pode criar um webfólio de cada estudante;
- Interface que pode ser modificada pelo professor, conforme o teor de sua disciplina ou curso;
- Além de disponibilizar as disciplinas, pode-se criar comunidades de prática e grupos de trabalho, colaborados por professores, estudantes e outros que queiram participar.

O Moodle vem para reforçar a comunicação das atividades realizadas nas plataformas de softwares de computação algébrica, tais como o Maple, MatLab e os de geometria dinâmica Cabri-Géomètre e Geogebra, entre outros que são utilizados nas diversas disciplinas de graduação oferecidas para as licenciaturas e cursos da área de ciências exatas.

Foi desenvolvido como um sistema web onde a criação de cursos não exige grandes conhecimentos de informática, sendo acessível a todo usuário da rede mundial de computadores. Neste sistema, os professores podem criar cursos e adicionar módulos didáticos baseados em atividades de leitura e escrita. As vantagens em utilizar uma plataforma para ensino e aprendizagem são as possibilidades de propor atividades que os estudantes podem acessar e executá-las de modo remoto e de modo síncrono ou assíncrono.

Ao contrário do que possa parecer, a forma de estruturar um curso através de plataformas, torna-se simples para os organizadores e, prática e funcional para os utilizadores, tanto alunos quanto professores. Nason & Wodruff (2002, 2004 apud SANTIAGO, A, et al. 2008) procuram implementar elementos de usabilidade que permitam modificações da interface para atender às necessidades específicas ao ensino de matemática e que permitam a personalização da interface. Estas modificações visam criar um ambiente favorável à aprendizagem.

2.9 REGULAMENTAÇÃO LEGAL DA EAD NO BRASIL

A idéia da EaD parece ser recente, mas ela provém de longa data. No Brasil está fundamentada legalmente, sendo estruturada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996), pelo Decreto n.º 2.494, de 10 de fevereiro de 1998 (publicado no Diário Oficial da União (D.O.U.), de 11 de fevereiro de 1998), Decreto n.º 2.561, de 27 de abril de 1998 (publicado no D.O.U. de 28 de abril de 1998) e pela Portaria Ministerial n.º 301, de 07 de abril de 1998 (publicada no D.O.U.), de 09 abril de 1998).

As normas estabelecidas para pós graduação lato e stricto sensu foram instituídas no dia 3 de abril de 2001, na Resolução n.º 1, do Conselho Nacional de Educação onde as escolas de Ensino fundamental, médio e técnico a distância estabelecem que:

os cursos a distância que conferem certificado ou diploma de conclusão do ensino fundamental para jovens e adultos, do ensino médio, da educação profissional e de graduação serão oferecidos por instituições públicas ou privadas especificamente credenciadas para esse fim [...].(Art. 2º do Decreto n.º 2.494/98).

Para oferta de cursos a distância dirigidos à educação fundamental de jovens e adultos, ensino médio e educação profissional de nível técnico, o Decreto n.º 2.561/98 delegou competência às autoridades integrantes dos sistemas de ensino de que trata o artigo 8º da LDB, para promover os atos de credenciamento de instituições localizadas no âmbito de suas respectivas atribuições. Dessa forma, as propostas de cursos nesses níveis deverão ser encaminhadas ao órgão do sistema municipal ou estadual responsável pelo credenciamento de instituições e autorização de cursos (Conselhos Estaduais de Educação).

Para o ensino superior (graduação) e educação profissional em nível tecnológico a oferta de cursos depende da instituição interessada se credenciar ao Ministério da Educação, requerendo, para isso autorização de funcionamento para cada curso que deseja oferecer. O processo será analisado na Secretaria de Educação Superior, por uma Comissão de Especialistas, na área do curso em questão e por especialistas em EaD. O Parecer dessa Comissão será encaminhado ao Conselho Nacional de Educação. O trâmite, portanto, é o mesmo aplicável aos cursos presenciais, sendo a qualidade do projeto da instituição o foco principal da análise.

No pensamento de facilitar aos interessados em cursos a distância e informar sobre os mesmos, a Secretaria de Educação a Distância elaborou documentos indicadores de qualidade para cursos de graduação a distância, disponível no site do Ministério para consulta.

A realização de pós-graduação a distância, a possibilidade de cursos de mestrado, doutorado e especialização a distância foi disciplinada pela Resolução nº 01, da Câmara de Ensino Superior-CES, do Conselho Nacional de Educação-CNE, em 3 de abril de 2001. O artigo 3º, tendo em vista o disposto no § 1º, do artigo 80, da Lei nº 9.394, de 1996, determina que os cursos de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) a distância serão oferecidos, exclusivamente, por instituições credenciadas para tal fim pela União e obedecerem às exigências de autorização, reconhecimento e renovação estabelecidas na referida Resolução. No artigo 11, a Resolução nº 1, de 2001, também conforme o disposto no § 1º, do art. 80, da Lei nº 9.394/96, de 1996, estabelece que os cursos de pós-graduação *lato sensu* a distância só poderão ser oferecidos por instituições credenciadas pela União. Nos cursos de pós-graduação *lato sensu* oferecidos a distância deverão incluir, necessariamente, provas presenciais e defesa presencial de monografia ou trabalho de conclusão de curso.

Em relação aos diplomas e certificados de cursos a distância emitidos por instituições estrangeiras conforme o Art. 6º, do Dec. 2.494/98, os diplomas e certificados de cursos a distância emitidos por instituições estrangeiras, mesmo quando realizados em cooperação com instituições sediadas no Brasil, deverão ser revalidados para gerarem os efeitos legais. A Resolução CES/CNE 01, de 3 de abril de 2001, relativa a cursos de pós-graduação, dispõe, no artigo 4º, que “os diplomas de conclusão de cursos de pós-graduação *stricto sensu* obtidos de instituições de ensino superior estrangeiras, para terem validade nacional, devem ser reconhecidos e registrados por universidades brasileiras, que possuam cursos de pós-graduação reconhecidos e avaliados na mesma área de conhecimento e em nível equivalente ou superior ou em área afim.

Estabelece, ainda, que as instituições estrangeiras deverão, no prazo de 90 (noventa) dias, a contar da data de homologação da Resolução, encaminhar à Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) a relação dos diplomados nesses cursos, bem como dos alunos matriculados, com a previsão do prazo de conclusão. Os diplomados, nos referidos cursos, “deverão encaminhar documentação necessária para o processo de reconhecimento por intermédio da CAPES”.

Através disso percebe-se que a EaD possui uma base legal estruturada e com caminhos definidos pelos quais ela precisa transitar antes de receber uma liberação dos órgãos responsáveis e ser autorizada a trabalhar.

Isso gera um certo nível de segurança para os alunos que utilizarão essa forma de ensino, pois sabem que estão amparados em lei e que a instituição, na qual estão se inserindo, foi aprovada e liberada para desenvolver suas atividades.

Conhecendo-se este panorama de plena expansão da EaD, passou-se a analisar as propostas que podem surgir para o professor interessado em estabilizar sua carreira nesse tipo de ensino. Avaliou-se, porém que os professores são a única classe dentro da EaD que não possui amparo legal algum. Talvez será necessário que a classe dos professores batalhe muito para conseguir uma certa estabilidade que poderia ser conseguida se existisse um plano de carreira para a profissão.

2.10 EXEMPLO DE UMA AULA EM EAD

A estruturação de uma aula a distância é simples de ser compreendida. Basta o aluno estar ciente da necessidade de estar pré-informado sobre o que vai ser trabalhado na aula para que possa dividir suas dúvidas e seu conhecimento com o grupo. Ele precisa, também, estar ciente sobre a realidade em que está engajado e buscar informações para discussões durante os períodos de encontros. Nesse novo conceito, Silva (2003) evidencia que o professor também necessita estar ciente de que,

Em lugar de aprender meramente, ele (o professor) precisará aprender a disponibilizar múltiplas experimentações e expressões, além de montar conexões em rede que permitam múltiplas ocorrências. Em lugar de meramente transmitir, ele será um formulador de problemas, provocador de situações, arquiteto de percursos, mobilizador da experiência do conhecimento. (SILVA, 2003b, p.12)

Além disso, a forma de se expressar em um ambiente virtual modifica-se, pois a estrutura da sala de aula é reformulada. A sala passa a ser um local de encontro “site”, que possui um espaço inicial podendo ser denominado “tela” principal, onde fica toda a estrutura do curso. Ela tem a função de disponibilizar aos alunos as atividades a serem desenvolvidas.

Acessando esse ambiente, tanto professor quanto aluno podem ter acesso não só às leituras disponíveis como, também, a outros recursos. Por exemplo, em uma tela básica pode ser encontrado um ícone que dá acesso a um índice, permitindo que se localize determinada página ou determinado conteúdo; outro, que permite a comunicação via fórum, também possuindo ícones que permitem a comunicação aluno-professor via chat ou via email.

Existem ainda cursos que disponibilizam videoconferências em seus ambientes e possibilitam através de login e senha seu acesso de qualquer parte do mundo, com a utilização de um computador conectado a internet.

Nesses ambientes, as plataformas disponibilizam o compartilhamento de imagens, que podem ser visualizadas, simultaneamente, ao uso de um outro programa. Na maioria dos casos, ainda ocorre problema na velocidade da conexão. Esta, por ser reduzida, acaba fazendo com que não exista o compartilhamento do vídeo do aluno, apenas a tela do computador com o programa utilizado para demonstrações e a voz dos participantes.

Nas aulas, é utilizado um recurso interessante que funciona da seguinte forma: um professor abre um determinado programa em seu computador e compartilha a tela do mesmo com o grupo. Através desse software, ele inicia uma discussão e pede para que alguém exponha idéias. Mas essas idéias não só podem ser comentadas como também podem ser colocadas em prática no software em execução no computador do professor, pois no momento em que é compartilhado, o programa passa a ficar acessível ao grupo e, portanto, todos os componentes podem manipulá-lo.

Esse processo de construção é interessante porque na Matemática a visualização está ligada diretamente a capacidade de interpretar e entender informações figurais. Muitas vezes a visualização está restrita à observação de algo específico, para Fonseca et al. (2001) a interpretação de figuras deve tomar um sentido amplo que

abrange a formação ou concepção de uma imagem visual, mental (de algo que não se tem ante os olhos no momento). Isso porque, de fato, é no exercício de observação de formas geométricas que constituem o espaço, e na descrição e comparação de suas diferenças, que as crianças vão construindo uma imagem mental, o que lhes possibilitará pensar no objetivo na sua ausência. FONSECA et al. (2001, p.75).

Isso nos faz perceber que, realmente, a Matemática está associada a habilidade de interpretar e entender informações figurais. Pois, segundo Cifuentes (2005), “visualizar é ser

capaz de formular imagens mentais e está no início de todo o processo de abstração”. A visualização, na Matemática, não está associada apenas a aspectos físicos, mas ela também deve ser relacionada a aspectos intuitivos, ligados a percepção intelectual. Estes possuem valor pedagógico e estabelecem uma relação com a compreensão dos estudantes.

Assim, o fato de avaliar uma imagem pode auxiliar a compreender determinados assuntos e estimular a criatividade para encontrar a solução sem uma fórmula pronta. Pois, na aula a distância, o aluno recebe o material durante a semana ou mesmo ao final da aula e passa a pesquisar e inteirar-se sobre o assunto. Supondo que a aula seguinte seja sobre funções, ele buscará através da bibliografia apresentada, o máximo de informações.

Ao iniciar o encontro, o aluno recebe apenas um arquivo contendo um gráfico de uma função como atividade proposta. Através do gráfico e com o auxílio de softwares gráficos, por meio de experimentações, buscar a expressão algébrica que o represente. Neste momento, pode-se notar uma diferença na exploração do assunto, que é apresentado na forma gráfica, diferindo da forma tradicional de apresentação inicial da forma algébrica, para encontro posterior do gráfico. Na primeira aula, além do problema do gráfico, os estudantes ainda encontram dificuldades na utilização dos softwares o que proporciona maior intriga e desconforto a eles. Isso torna-se um estímulo e proporciona realização de ir desvendando as possibilidades que os softwares apresentam. O gráfico apresenta uma função que desperta curiosidade e gera inúmeros questionamentos ao mediador (professor).

A análise inicial é feita, visualmente, tentando conjecturas sobre a possível lei da função. Simultaneamente, ao surgirem idéias, elas podem ser postas em prática e testadas no software. Avaliando as possibilidades, o encontro pode estacionar se a resposta não for encontrada, mas para isso o professor precisa estar atento e, ao perceber um “resfriamento” da aula deve sugerir aos alunos formas de encontrar ou até mesmo apresentar a solução. As dúvidas surgidas entre eles acabam sendo normalmente resolvidas por eles mesmos. Caso os alunos não consigam obter o resultado certo, o mediador acaba fornecendo a solução da função e estes podem usufruir do recurso do software para testar sua validade. A partir do momento em que a função é encontrada, passa-se a discussões relacionadas a sua estrutura, como é composta e o que determina, se será limitada ou não. Ou seja, após encontrada a função e com princípios pré-analisados para encontrar a equação, fica fácil compreender o que ela vai determinar.

Como pode-se avaliar, a formação das idéias parte do próprio aluno e não cabe mais à educação proporcionar aos alunos conhecimentos como se fossem verdades acabadas; ao

contrário, ela deve ajudá-los a construir seu próprio ponto de vista, sua verdade particular a partir de tantas verdades parciais. Para Morin (2001 apud POZO, 2004) “conhecer e pensar não significa chegar a verdade absolutamente certa, mas sim dialogar com a incerteza”.

Enfim a EaD tem formas diferenciadas de instigar o aluno a buscar o conhecimento e estimular a sua criatividade, ajudando a formar, não só um aplicador de técnicas pré-determinadas, mas tem o intuito de formar uma pessoa preparada para solucionar os problemas que vier a encontrar no cotidiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência descrita neste artigo reflete a importância de um constante repensar, por parte dos profissionais envolvidos, quando se trata da elaboração de materiais a serem utilizados na EaD. A proposta pedagógica utilizada precisa estar bastante clara, de forma que o processo ensino-aprendizagem possa realmente se concretizar.

O material didático proposto para cursos de matemática básica buscam promover a aprendizagem construtiva, proporcionando ao aluno momentos de reflexão e criação. A proposta é resgatar os referenciais teóricos citados, promovendo atividades que levem o aluno ao encontro de um aprendizado mais atraente e flexível.

Evidentemente, a presente proposta não esgota este tema. A partir de implantações e validações das propostas de EaD, no contexto, outros referenciais podem surgir, produzindo propostas cada vez mais viáveis nesta nova modalidade educacional.

Com o transcorrer do tempo, os diversos estudos e experiências acumuladas mostram que o fenômeno da substituição do professor na área educacional não é válido. Ao contrário, a maioria desses estudos reserva um papel de destaque para o professor em ambientes informáticos. Assim, com o passar do tempo vai desaparecendo o “fantasma” da substituição do professor pela máquina.

Concomitantemente, ao destaque proporcionado ao papel do professor frente à informática, sente-se um certo desconforto gerado pela sensação de mudança na prática docente. Uma mudança que afeta a forma atual de apresentar ao estudante o ensino e os métodos utilizados pelos professores. Torna-se diária a necessidade de aprimoramento do professor, pois ele deixou de ser "o dono da verdade". O professor atual deve ser aquele que ajude o aluno a amadurecer, a tomar decisões, resolver problemas, adquirir habilidades mentais e sociais para melhorar a organização social.

O professor atual deve encorajar o trabalho em grupo e promover situações que favoreçam o pensamento autônomo para que os aprendizes deixem de ser dependentes de qualquer autoridade acadêmica e possam, por si só, desenvolver habilidades e recursos próprios. Precisa, definitivamente, se converter em um pesquisador de sua própria atividade. Para tanto, deve-se utilizar de metodologias ativas que favoreçam a interação entre os alunos, a interação social e a capacidade de comunicar-se, de colaborar; a mudança de atitudes, o

desenvolvimento do pensamento e a descoberta do prazer de aprender, ao mesmo tempo em que incentiva atitudes de cooperação e solidariedade.

Portanto, através do estudo realizado percebe-se que as tecnologias não param de desenvolver e que a EaD apresenta uma forma de facilitar o acesso à educação a diversos grupos que, por razões de diferentes naturezas, não tem acesso, ou requerem maior flexibilidade devido a sua dispersão geográfica. Diante destas situações, as modalidades educativas convencionais dificilmente poderão satisfazer necessidades que a EaD proporciona. É importante frisar que por mais que a EaD se complemente, ela jamais conseguirá substituir totalmente as modalidades presenciais de ensino.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, S. T; MALTEZ, M. G. L. A Educação a Distância. **Revista Nexus**, São Paulo, nº 7, 2001. Disponível em: <http://www.designtotal.com.br/conteudo.php?destino=inst_historia> Acesso em: 28 de maio 2009.

BACCEGA, M. A. **Da informação ao conhecimento: ressignificação da escola**. São Paulo: Revista Comunicação & Educação, 2001, 05p. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/departam/cca/cultext/comueduc/apresenta/artigo22.htm>>. Acesso em 16 de maio de 2009.

BARBOSA, L. M.; CARDOSO, T. F. L.; MELLO, D. **Apoio on-line às aulas presenciais do curso de formação de professores: análise de uma experiência**. Disponível em: <<http://www.fchst.unlpam.edu.ar/iciels/099.pdf>>. Acesso em: 13 abril 2009.

BRASIL. **Ministério da Educação. Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF, 1996

BRASIL. **Secretaria de Educação a Distância**. 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=289&Itemid=356> Acesso em: 08 de março 2009.

BRASIL, Decreto nº 2494, de 10 de fevereiro de 1998. Disponível em: <http://institutodocorretor.com.br/hmsgc/modules/mastop_publish/?tac=49> acesso em 26 mar. 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática/Secretaria de Educação Fundamental**. - Brasília: MEC/SEF, 1998.

BURNHAM, T. F. **Produção do conhecimento em EaD: um elo entre professor – curso – aluno**. Disponível em: <http://www.cinform.ufba.br/v_anais/artigos/mariacarolinasantos.html>. Acesso em: 08 de março 2009.

E-LEARNING BRASIL. **É possível fazer cursos totalmente a distância?** 2008. Acesso em <<http://www.universia.com.br/materia/materia.jsp?materia=16030>>. Acesso em 20 de maio 2009.

FIUZA, P. J. **Aspectos motivacionais na Educação a Distância: análise estratégica e dimensionamento de ações.** Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/6797195/Aspectos-Motivacionais-Na-Educacao-a-Distancia>>. Acesso em: 05 maio 2009.

FONSECA, M. C. F. R. et al. **O ensino da geometria na escola fundamental:** três questões para formação do professor de matemática dos ciclos iniciais. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

LANDIM, Claudia Maria M. P. F. **Educação à Distância: algumas considerações.** Rio de Janeiro, 1997.

MAIA, M.C.; MEIRELLES, F. S. **Educação a Distância e o Ensino Superior no Brasil.** 2003. Disponível em: <http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2003_Educacao_Distancia_Ensi_no_Superior_Marta_Maia.pdf>. Acesso em: 05 de jun 2009.

MAIA, M. C.; MEIRELLES, F. S. **Estudo sobre Educação a Distância e o Ensino Superior no Brasil.** 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/137-TC-D2.htm>>. Acesso em: 15 de maio 2009.

MORAN, J. M. As múltiplas formas do aprender. Entrevista concedida a **Grupo Positivo Atividades & experiências.** 2005. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/positivo.pdf>>. Acesso em: 16 de maio 2009.

MORAN, J. M. Interferências dos Meios de Comunicação no Nosso Conhecimento. **In: Revista Brasileira de Comunicação.** São Paulo: Vol. XVII, n.2, 1994. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/interf.htm#audiovisuais>> Acesso em: 03 de abril. de 2009.

_____. **As mídias na educação.** 2006. Acesso em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/midias_educ.htm>. Acesso em: 27 maio. 2009
<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=289&Itemid=356>. Acesso em 25 de maio 2009.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de Conhecimento na Empresa.** Tradução de Ana Beatriz Rodrigues, Priscila Martins Celeste. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997

POZO, J. I. **A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento.** Disponível em: < http://www.diretoriabarretos.pro.br/patio_online2.htm>. Acesso em: 04 de maio 2009.

RODRIGUES, R. S. **Histórico da Educação a Distância.** 1998, Disponível em: <http://www.escolanet.com.br/sala_leitura/hist_ead.html>. Acesso em: 9 maio 2009.

SANTIAGO, A.; BARBASTEFANO, R.; MORAES, T.; DEVOLDER, R.; GUIMARÃES, L. C. **Uma proposta de customização do Moodle para cursos de Matemática.** 2008. Disponível em: <<http://www.limc.ufrj.br/htem4/papers/57.pdf>>. Acesso em: 05 de maio 2009.

SANTOS, D. **Revisão da literatura: Educação a Distância.** 2008. Disponível em: < <http://www.artigos.com/artigos/sociais/administracao/treinamento/revisao-da-literatura:-educacao-a-distancia-2820/artigo/>>. Acesso em: 28 abril 2009.

SANTOS, J. F. S. **Avaliação no Ensino a Distância.** 2007. Disponível em: <<http://www.rioei.org/deloslectores/1372Severo.pdf>>. Acesso em: 04 de maio 2009.

SANTOS, Plácida L.V. Amorim, SANT´ANA, Ricardo César Golçalves. **Transferência da informação: análise para a valorização de unidades de conhecimento.** In: DataGramaZero – Revista de Ciência da Informação – v.3, n.2, 2002.

SILVA, E. S. **Treinamento corporativo a distância: uma investigação pelo caminho já trilhado.** 2003, Disponível em: < <http://www.tede.ufsc.br/teses/PEPS4005.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2009.

SINPRO-RS. **Sindicato dos professores do Rio grande do Sul.** Disponível em: <<http://www.sinpro-rs.org.br/>>. Acesso em: 29 abril 2009.

SOUSA, V. A. **O que é Educação a Distância?** 2008. Disponível em: < <http://www.artigos.com/artigos/humanas/educacao/o-que-e-educacao-a-distancia?-4380/artigo/> >. Acesso em: 15 de maio 2009.

SOUSA, V. V. **O que é Educação a Distância (EAD)?.** Disponível em: <<http://www.mundovestibular.com.br/articles/4958/1/O-que-e-educacao-a-distancia-EAD/Paacutegina1.html>>. Acesso em: 05 de maio 2009.

SVEIBY, K. E. **Nova Riqueza das Organizações. Gerenciando e Avaliando Patrimônios de Conhecimento.** Tradução Luiz Euclides trindade Frazão Filho. Rio de Janeiro: Campus, 1998, 260p.