

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Brasil. Secretaria de Educação Básica
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante
Centro Interdisciplinar de Formação Continuada de Professores

INFOP

CENTRO INTERDISCIPLINAR DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Irapuru Haruo Flório
Sandramara S. K. de Paula Soares

Colaborador
Mario de Paula Soares Filho

Coleção
Formação de Tutores

Curitiba
2005



Mediando a Comunicação em Tutoria

Os textos que compõem estes cursos, não podem ser reproduzidos sem autorização dos editores

© Copyright by 2005 - EDITORA/UFPR - SEB/MEC

Universidade Federal do Paraná

Praça Santos Andrade, 50 - Centro - CEP 80060300 - Curitiba - PR - Brasil

Telefone: 55 (41) 3310-2838/Fax: (41) 3310-2759 - email: cinfop@ufpr.br

http://www.cinfop.ufpr.br

Presidente da República Federativa do Brasil

Luis Inácio Lula da Silva

Ministro da Educação

Fernando Haddad

Secretário de Educação Básica

Francisco das Chagas Fernandes

Diretora do Departamento de Políticas da Educação Infantil e Ensino

Fundamental

Jeanete Beauchamp

Coordenadora Geral de Política de Formação

Lydia Bechara

Reitor da Universidade Federal do Paraná

Carlos Augusto Moreira Júnior

Vice-Reitora da Universidade Federal do Paraná

Maria Tarcisa Silva Bega

Pró-Reitor de Administração da Universidade Federal do Paraná

Hamilton Costa Júnior

Pró-Reitora de Extensão e Cultura da Universidade Federal do Paraná

Rita de Cassia Lopes

Pró-Reitor de Graduação da Universidade Federal do Paraná

Valdo José Cavallet

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

da Universidade Federal do Paraná

Nivaldo Rizzi

Pró-Reitor de Planejamento da Universidade Federal do Paraná

Zaki Akel Sobrinho

Pró-Reitor de Recursos Humanos da Universidade Federal do Paraná

Vilson Kachel

Diretor da Editora UFPR

Luis Gonçalves Bueno de Camargo

CINFOP

Centro Interdisciplinar de Formação Continuada de Professores

Coordenador Geral - **Valdo José Cavallet**

Coordenadora Pedagógica - **Ettiène Guérios**

Secretaria

Gloria Lucia Perine

Jorge Luiz Lipski

Nara Angela dos Anjos

Diagramação

Arvin Milanez Junior - CD-ROM

Clodomiro M. do Nascimento Jr

Everson Vieira Machado

Leonardo Bettinelli - Design - CD-ROM

Priscilla Meyer Proença - CD-ROM

Rafael Pitarch Forcadell - CD-ROM

Equipe Operacional

Neusa Rosa Nery de Lima Moro

Sandramara S. K. de Paula Soares

Silvia Teresa Sparano Reich

Revisão

Maria Simone Utida dos Santos Amadeu

Revisão de Linguagem

Cleuza Cecato

Professores, autores, pesquisadores, colaboradores

Alcione Luis Pereira Carvalho

Altair Pivovar

Ana Maria Petraitis Liblik

Andréa Barbosa Gouveia

Angelo Ricardo de Souza

Christiane Gioppo

Cleusa Maria Fuckner

Dilvo Ilvo Ristoff

Ettiène Guérios

Flávia Dias Ribeiro

Gilberto de Castro

Gloria Lucia Perine

Irapuru Haruo Flório

Jean Carlos Moreno

Joana Paulin Romanowski

José Chotguis

Laura Ceretta Moreira

Lilian Anna Wachowicz

Lucia Helena Vendrusculo Possari

Márcia Helena Mendonça

Maria Augusta Bolsanello

Maria Julia Fernandes

Mariluci Alves Maftum

Marina Isabel Mateus de Almeida

Mario de Paula Soares Filho

Mônica Ribeiro da Silva

Onilza Borges Martins

Paulo Ross

Pura Lúcia Oliver Martins

Roberto Filizola

Roberto J. Medeiros Jr.

Sandramara S. K. de Paula Soares

Serlei F. Ranzi

Sônia Fátima Schwendler

Tania T. B. Zimer

Verônica de Azevedo Mazza

Vilma M. M. Barra

Wanirley Pedroso Guelfi

Técnicos em Educação Especial

Dinéia Urbanek

Jane Sberge

Maria Augusta de Oliveira

Monica Cecília G. Granke

Sueli de Fátima Fernandez

Consultoria Pedagógica e Análise dos Materiais Didáticos em EAD

Leda Maria Rangeloro Fiorentini

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS - BIBLIOTECA CENTRAL
COORDENAÇÃO DE PROCESSOS TÉCNICOS

Flório, Irapuru Haruo

Mediando a comunicação em tutoria / Irapuru Haruo Flório, Sandramara S. K. de Paula Soares; colaborador Mário de Paula Soares Filho; Universidade Federal do Paraná, Pró-Reitoria de Graduação e Ensino Profissionalizante, Centro Interdisciplinar de Formação Continuada de Professores; Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. - Curitiba : Ed. da UFPR, 2005.

58p. : il. - (Formação de tutores, 2)

ISBN 85-7335-150-0

Inclui bibliografia

1. Ensino a distância. I. Soares, Sandramara S. K. de Paula. II. Soares Filho, Mário de Paula. III. Universidade Federal do Paraná. Centro Interdisciplinar de Formação Continuada de Professores. IV. Brasil. Secretaria de Educação Básica. V. Título.

CDD 371.3

COLEÇÃO FORMAÇÃO DE TUTORES

Módulo 1 - Contextualizando a tutoria em EAD

Módulo 2 - Mediando a comunicação em tutoria

Módulo 3 - Avaliando a Aprendizagem em EAD

AUTORES E COLABORADORES

Irapuru Haruo Flório

José Chotguis

Márcia Helena Mendonça

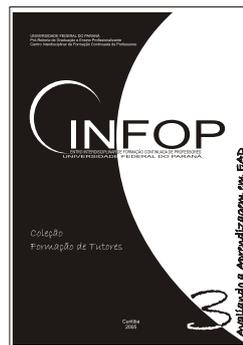
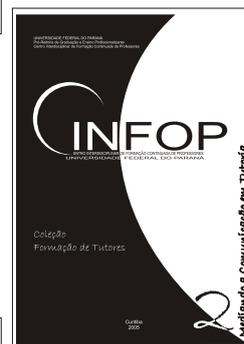
Mariluci Alves Maftum

Marina Isabel Mateus de Almeida (org.)

Mario de Paula Soares Filho

Sandramara S. K. de Paula Soares (org.)

Verônica de Azevedo Mazza (org.)



CD da Coleção
Formação de Tutores

Mensagem da Coordenação

Caro(a) cursista,

Ao desejar-lhe boas-vindas, apresentamos a seguir alguns caminhos para a leitura compreensiva deste material, especialmente elaborado para os cursos do CINFOP.

Ao se apropriar dos conteúdos dos cursos, você deverá fazê-lo de maneira progressiva, com postura interativa. Você deve proceder à leitura compreensiva dos textos, ou seja, refletindo sobre as possibilidades de aplicação dos conhecimentos adquiridos na sua própria realidade. Aproveite ao máximo esta oportunidade: observe os símbolos e as ilustrações, consulte as fontes complementares indicadas, elabore sínteses e esquemas, realize as atividades propostas.

Tão logo seja iniciado o seu estudo, você deve elaborar uma programação pessoal, baseada no tempo disponível. Deve estabelecer uma previsão em relação aos conteúdos a serem estudados, os prazos para realização das atividades e as datas de entrega.

A intenção dos cursos do CINFOP é a de que você construa o seu processo de aprendizagem. Porém, sabemos que tal empreendimento não depende somente de esforços individuais, mas da ação coletiva de todos os envolvidos. Contamos com as equipes de produção, de docência, de administração, contamos principalmente com você, pois sabemos que do esforço de todos nós depende o sucesso desta construção.

Bom trabalho!

A Coordenação

LISTAS DE SÍMBOLOS

O material didático foi elaborado com a preocupação de possibilitar a sua interação com o conteúdo. Para isto utilizamos alguns recursos visuais.

Apresentamos a seguir os símbolos utilizados no material e seus significados.



Realize a pesquisa, complementando o estudo com as leituras indicadas, para aprofundamento do conteúdo.



Realize a compreensão crítica do texto, relacionando a teoria e a prática.



Realize as atividades que orientam o acompanhamento do seu próprio processo de aprendizagem.



Registre os pontos relevantes, os conceitos-chave, as perguntas, as sugestões e todas as idéias relacionadas ao estudo que achar importantes, em um caderno, bloco de anotações ou arquivo eletrônico.



Realize as atividades que fazem a síntese de todo o estudo, verificando as compreensões necessárias ao seu processo de formação.



Realize as atividades que consolidam a aprendizagem, aproximando o conhecimento adquirido ao seu cotidiano pessoal e profissional.

SUMÁRIO

COMUNICAÇÃO EM TUTORIA	1
APRESENTAÇÃO	1
OBJETIVOS DO MÓDULO	2
UNIDADE 1 TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO E EAD	3
1.1 INTRODUÇÃO	3
1.2 EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA	4
1.3 A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	5
1.4 IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA PARA A TUTORIA	6
UNIDADE 2 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO TIC	9
2.1 TEORIA DA COMUNICAÇÃO	9
2.2 TEORIA DE SISTEMAS	12
2.3 GERAÇÕES DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO	14
2.3.1 Primeira Geração da TIC	15
2.3.2 Segunda Geração da TIC	17
2.3.3 Terceira Geração da TIC	20
2.3.3.1 Recursos multimídia trazidos pelo computador	21
2.3.3.2 Conferências	26
2.3.3.3 O advento da Internet	30
UNIDADE 3 SERVIÇOS COMPUTACIONAIS PARA SUPORTE A TUTORIA	45
3.1 AMBIENTES COMPUTACIONAIS DE APRENDIZAGEM	45
3.2 ESCRITA COLABORATIVA	47
3.3 COMUNIDADES VIRTUAIS	48
3.3.1 Orkut	48
3.3.2 Wikipedia	49
CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS	53
GLOSSÁRIO	57

COMUNICAÇÃO EM TUTORIA

Sandramara S. K. P. Soares

APRESENTAÇÃO

As tecnologias da informação e da comunicação deram um impulso significativo à educação, tanto presencial quanto a distância. A educação presencial utiliza recursos tecnológicos para melhorar a qualidade na relação aluno/professor, possibilitando complementar os conteúdos e experimentando novas dinâmicas no processo educativo. A EAD, além de aproximar aluno e professor como na modalidade presencial, utiliza a tecnologia como forma de estreitar as distâncias geográficas existentes entre as diversas partes envolvidas neste processo de aprendizagem, agilizando sua comunicação.

Com os diversos meios de comunicação disponíveis, cabe ao professor escolher o(s) recurso(s) que melhor se adapta(m) às condições de aprendizagem de seus alunos, ou seja, devem-se levar em consideração as distâncias geográficas, tempo para estudo, condições econômicas e características pessoais de cada aluno. Utilizar as tecnologias de informação e comunicação (TIC) de última geração não implica em sucesso no processo de aprendizagem.

O tutor deve possuir habilidades na utilização dos recursos tecnológicos colocados a sua disposição para se comunicar com os alunos. A informática e toda a tecnologia utilizada na comunicação deve ser aliada do tutor, não um empecilho no seu trabalho.

Neste módulo procuramos abordar as principais Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para você utilizá-las na prática da Tutoria. A tecnologia, quando utilizada corretamente, amplia nossa visão de mundo, motivando e potencializando as práticas pedagógicas. Este material vem contribuir com o tutor no esclarecimento das tecnologias presentes principalmente em seu ambiente de trabalho e sua utilização no processo de ensino e aprendizagem.

Antes de iniciar seus estudos, reserve um espaço no seu Caderno de Estudos para a “construção” de um glossário com os termos e conceitos que achar importante para sua prática tutorial. Ao término desta unidade, leia e reflita sobre tudo o que você aprendeu e como estes conceitos serão aplicados no seu dia-a-dia.

OBJETIVOS DO MÓDULO

- a) Discutir o uso das tecnologias na educação, principalmente na modalidade a distância;
- b) Discutir sobre a importância da comunicação, principalmente na interação tutor-aluno na EAD;
- c) Identificar e caracterizar diversas tecnologias de informação e comunicação importantes para a prática tutorial em EAD;
- d) Discutir sobre os serviços computacionais disponíveis na Internet para suporte a tutoria.

UNIDADE 1 TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO E EAD

*“Criar meu web site
Fazer minha home-page
Com quantos gigabytes
Se faz uma jangada*

*Um barco que veleje”
(Gilberto Gil)*

1.1 INTRODUÇÃO

Freqüentemente quando nos referimos e utilizamos a palavra “tecnologia”, seja relacionada a educação ou ao nosso cotidiano, pensamos imediatamente em computador, Internet, câmaras digitais... enfim, artefatos de última geração. Mas tecnologia é só isso?



Olhe ao seu redor. Quais tecnologias você utiliza na sua casa para as tarefas diárias? E no seu ambiente de trabalho: na preparação de aulas, reuniões com os colegas e em sala de aula com seus alunos quais tecnologias estão disponíveis? Como você as utiliza? Anote no seu caderno de estudos. No final deste módulo, retorne e reflita sobre suas anotações.

A tecnologia está de tal maneira infiltrada em nossas vidas que muitas vezes nos parecem “coisas naturais”. Você já pensou no número de tecnologias presentes no simples ato de se alimentar? São talheres, pratos, travessas, panelas, fogões, alimentos industrializados... e outros produtos resultantes de estudos e planejamento, desenvolvidos com a finalidade de facilitar e maximizar as tarefas do dia-a-dia.

Ao conjunto de conhecimentos e princípios científicos, que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade nós chamamos de "tecnologia". As maneiras, jeitos ou habilidades especiais de lidar com cada tipo de tecnologia, para executar ou fazer algo, nós

chamamos de técnicas (KENSKI, 2002).

Na escola você utiliza tecnologia o tempo todo, do lápis ao computador, do quadro de giz ao equipamento de projeção de slides. Com o advento da informática, mais especificamente com a Internet, ampliou-se as possibilidades de acesso e compartilhamento de informações entre todo os atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Atualmente, é possível elaborar um texto, conhecer o museu do Louvre na França e conversar com professores da Universidade de Cambridge na Inglaterra, tudo ao mesmo tempo, sem precisar sair da frente do computador. A tecnologia, se utilizada corretamente, se torna aliada para potencializar a prática pedagógica.

Se por um lado, as tecnologias contribuem para aumentar de modo significativo nosso acesso à informação, estas isoladas não implicam em conhecimento, assim como a mera existência de comunicação não implica na existência de uma comunidade, já que ambas constituem atividades das pessoas, e não dos equipamentos (FIORENTINI e MORAES, 2003).

1.2 EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA

É inconcebível pensar em educação a distância sem a utilização da tecnologia. Você certamente se lembra do "ensino por correspondência", bastante utilizado nos anos 60, que vinha junto a revistas de vários temas. Eram ofertados principalmente cursos técnicos, cuja interação com os professores era pouca ou nenhuma durante o processo, às vezes limitando-se à avaliação final da aprendizagem.

No final da década de 60, outros meios começaram a ser utilizados: rádio, televisão, audiocassetes, videocassetes, telefone. Nos anos 90, a informática entrou no processo, dando mais agilidade e permitindo maior interação entre aluno e professor. Hoje, são muitos os recursos disponíveis aos alunos, como a internet e conferências,

possibilitando reuniões virtuais com a visualização de todos os participantes, além do compartilhamento de informações e construção de textos colaborativamente.

1.3 A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Mas, afinal, o que é educação a distância (EAD)?



Você pode encontrar mais referências sobre este assunto no Módulo 1 - Contextualizando a tutoria em EAD, da coleção Formação de Tutores.

Boa leitura!

O Decreto nº 2.494/98 a define como "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".



O MEC disponibiliza toda a regulamentação da EAD no Brasil para consulta. O endereço para consulta na internet é <<http://www.mec.gov.br>> utilizando o *link* "Educação a Distância". Boa leitura.

Outra definição de EAD diz que "é a educação de que a pessoa precisa, no momento em que precisa, no lugar em que ela se encontra e ao menor custo possível" (BRANCO, 2003, p. 418). Nesta definição o autor explora aspectos sociais da educação, como atender objetivamente as necessidades dos alunos possibilitando um ensino continuado, com informações disponíveis de forma individualizada, sem a necessidade de grandes deslocamentos e com conseqüente diminuição do investimento.

As definições acima citadas se complementam e em ambas não é feita referência ao tipo de tecnologia utilizada. Ou seja, o fato de estarmos na era da telefonia digital e da hipermídia não invalida as

tecnologias mais antigas, como a correspondência usando o material impresso, o rádio ou televisão. Porém, é inquestionável que as novas tecnologias de informação e comunicação (TIC), principalmente a Internet, potencializaram a capacidade de compartilhamento de informações e interatividade entre os participantes da EAD.

Segundo Belloni (2003, p. 54), na EAD a interação entre professor e aluno

“tem de ser mediatizada por uma combinação dos mais adequados suportes técnicos de comunicação, o que torna esta modalidade de educação bem mais dependente da mediatização que a educação convencional, de onde decorre a grande importância dos meios tecnológicos”.

1.4 IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA PARA A TUTORIA

O papel do tutor é de vital importância para o acompanhamento e avaliação no processo de ensino e aprendizagem na modalidade a distância. Nesta forma de ensino, em que há um distanciamento geográfico entre alunos e professor, a tutoria constitui uma tecnologia necessária para motivar, orientar e supervisionar o aluno durante o curso, buscando uma forma de comunicação personalizada, respeitando a autonomia da aprendizagem.

Para tanto, é importante que o tutor conheça os diversos meios de comunicação, para que possa escolher o que melhor se adapta às necessidades individuais de cada aluno. Também é importante reconhecer e utilizar as diversas tecnologias existentes para a prática tutorial, pois em alguns casos pode ser necessário enviar um material por correio postal ou por correio eletrônico, ou ainda interagir com alguns alunos por telefone e outros pelo *chat*.

Desta forma, o tutor deve ter a sua disposição uma série de recursos tecnológicos que o possibilite exercer plenamente suas atividades. Telefone, fax, computador interligado à internet com acesso rápido e impressora são quesitos básicos para a prática tutorial.

Todas as atividades propostas devem ser cuidadosamente corrigidas o mais rápido possível, para que o tutor tenha a chance de interferir no processo de aprendizagem e fazer o acompanhamento necessário. Portanto, é fundamental que haja uma comunicação ágil entre o tutor, alunos e professor. O apoio tutorial realiza a intercomunicação entre os elementos (professor-tutor-aluno) que intervêm no sistema e os reúne em uma função tríplice: orientação, docência e avaliação (CAMPOS et al, 2003).

UNIDADE 2 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - TIC

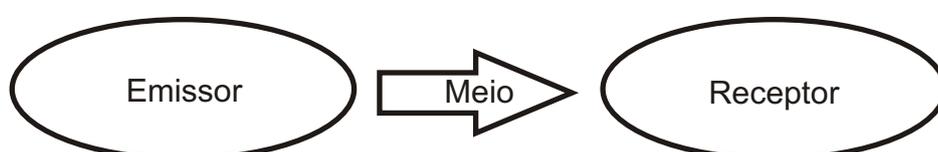
As tecnologias de informação e comunicação (TIC) começaram a ser utilizadas na área da educação para informatizar as atividades administrativas das escolas, como por exemplo o controle acadêmico e matrículas dos alunos. Em seguida, as TICs passaram a contribuir na elaboração de aulas e material, como complemento às aulas presenciais (ALMEIDA, 2003). Com o advento da internet, possibilitando o acesso instantâneo à informação atualizada, as TICs extrapolaram os limites físicos da sala de aula e da escola, favorecendo a criação de comunidades colaborativas e potencializaram o processo de aprendizagem na modalidade a distância.

O sucesso da tutoria implica no entendimento e domínio pelo tutor do uso das TICs disponíveis a ele. Para tanto, abordaremos a inter-relação entre a comunicação tutor-aluno e a TIC como instrumento para tal.

2.1 TEORIA DA COMUNICAÇÃO

O processo normal de comunicação consiste no estabelecimento de um fluxo de informações (mensagem) entre a fonte (o emissor) e o destinatário (o receptor). O Emissor é o ente que dá origem à informação. O meio, por sua vez, é um canal de comunicação que permite a informação alcançar o seu destino. E o receptor é o ente que recebe a informação, completando deste modo a estrutura da comunicação para a transmissão da mensagem (LANCHARRO, 1991).

FIGURA 1. ESQUEMA DE TRANSMISSÃO DE INFORMAÇÃO. Fonte: Lancharro (1991).



Para que a comunicação seja efetiva, não basta que a informação chegue íntegra ao receptor, é necessário que o significado da informação transmitida pelo emissor seja o mesmo compreendido pelo receptor. Para tanto, é primordial o estabelecimento de mecanismos de *feedback* que permitam que o emissor avalie o entendimento adequado da mensagem pelo receptor.



Você pode encontrar mais referências sobre *feedback* no Módulo 3 - Avaliando a Aprendizagem em EAD, da coleção Formação de Tutores.

Boa Leitura!

O tutor deve levar em consideração o meio cultural em que está inserido o aluno. A adequação do vocabulário e jargões ao contexto do aluno garante (ou minimiza) a possibilidade de interpretação inadequada da mensagem. Isso é útil quando, por exemplo, temos alunos de diferentes estados do Brasil. Por exemplo, a palavra “penal” (estojo escolar) tem significado para crianças curitibanas, mas não faz parte do vocabulário dos paulistanos.



Existem diversas formas de *feedback* que utilizamos no nosso cotidiano, nas diversas atividades que desempenhamos, seja quando compramos uma roupa nova ou elaboramos um material didático. Experimente listar quais são os elementos de *feedback* utilizados pelos seguintes meios de comunicação: televisão, rádio, professor numa sala de aula. Anote no seu caderno de estudos.

O emissor, ao enviar uma mensagem ao destinatário, deve verificar quais os meios de comunicação que estão disponíveis ao receptor e que seja de seu domínio. Por exemplo, de nada adianta mandar um e-mail para um aluno, mesmo sabendo que ele tem acesso à internet na sua escola, se ele não tem conhecimento para utilizar um aplicativo de e-mail. O papel do tutor é o de emissor, devendo, portanto, adequar a transmissão de informações (meio de

comunicação e forma de mensagem) ao meio cultural do aluno (receptor). A avaliação contínua do correto entendimento da informação (*feedback*) é de fundamental importância para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem na modalidade a distância, pois ela vai indicar se o caminho percorrido durante o curso deve ser modificado (ou não), indicando inclusive quais atitudes devem ser tomadas para melhoria de todo o processo.



A tecnologia da informação e comunicação (TIC) é importante quando as pessoas dominam seus conceitos e a utilizam em suas práticas, o que no caso das escolas, significa aplicar a tecnologia no cotidiano da sala de aula e na gestão escolar.

Um conceito importante a ser pontuado nos sistemas de informação é a diferença entre dado, informação e conhecimento, por mais que pareçam óbvias. Conhecimento não é dado nem informação, embora estejam relacionados (VIEIRA, 2003).

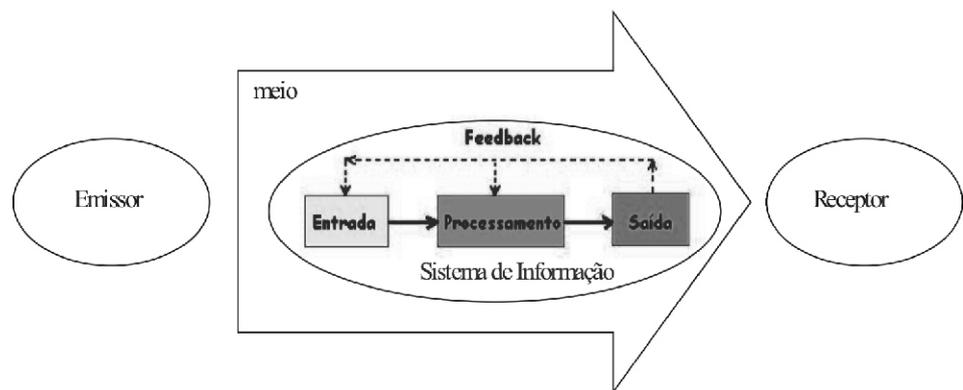


Na informática, a transformação e aquisição do conhecimento se dão na forma de dados e informações. Conforme Probst, a aplicação de regras de sintaxe sobre símbolos se tornam dados e, quando permitem interpretação num contexto específico, fornecem informações ao receptor. O autor acrescenta que “quando as informações são interligadas, estas podem ser usadas em um campo de atividade específico, e a isso se pode chamar de conhecimento” (PROBST et al, 2002). A informação proporciona um novo ponto de vista para a interpretação de eventos ou objetos, o que torna visíveis significados antes invisíveis ou lança luz sobre conexões inesperadas. Conseqüentemente, torna-se um meio ou material necessário para extrair e construir o conhecimento (NONAKA e TAKEUCHI, 1997).

A transformação das informações em conhecimento demanda tempo. Está relacionado com dado e informação, o que implicaria então um conjunto formado por experiências, valores, informação de contexto e criatividade aplicados à avaliação de novas experiências e informações. Esta abordagem, útil para aplicações ao trabalho e às organizações, identifica o conhecimento como algo inseparável das pessoas.

Em EAD o meio de comunicação define a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) a ser utilizada, a qual chamamos de Sistema de Informação, conforme ilustrado na figura 2.

FIGURA 2. RELAÇÃO ENTRE A TEORIA DA COMUNICAÇÃO E SISTEMA DE INFORMAÇÃO. Adaptado de Laudon e Laudon (1998) e Lancharro (1991).



2.2 TEORIA DE SISTEMAS

Inicialmente é importante diferenciarmos sistema de informação e sistema de informação baseado em computadores.

Sistema de Informação é definido por Ralph Stair em seu livro *Princípios de Sistemas de Informação: Uma Abordagem Gerencial* como uma série de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam e armazenam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de *feedback* (STAIR, 1998).

Um Sistema de Informação Baseado em Computador (SIBC), de acordo com Stair (1998) compõem-se por *hardware*, *software*,

banco de dados, telecomunicações, pessoas e procedimentos. Todos estes elementos, têm uma função específica e estão configurados para coletar, manipular, armazenar e processar dados em informação.

Para você entender um pouco melhor cada um destes elementos e suas finalidades, iremos detalhá-los a seguir:

- a) **hardware** consiste do equipamento que é usado para executar as atividades de entrada, processamento e saída. É o mecanismo pelo qual o emissor e o receptor trocam mensagens. Possui dispositivos de entrada (teclado, mouse, webcam, microfone, por exemplo), dispositivos de saída (monitor e impressora) e dispositivo de processamento (CPU). O tutor deve utilizar um dos dispositivos de entrada para se comunicar com o aluno, que é o receptor, e vice-versa.
- b) **software** é um conjunto de instruções (também conhecido por programas de computador) para o computador executar uma determinada tarefa. A interação entre o usuário e o *hardware* é feita através do *software*. Para cada tarefa que deseje ser desempenhada, existem diversos *softwares* disponíveis. Por exemplo, para escrever um texto utiliza-se um editor de texto, para fazer cálculos, planilhas eletrônicas, para participar de um curso em EAD, plataformas educacionais (que será abordado mais adiante, neste material).
- c) **banco de dados** é uma coleção organizada de fatos e informações (STAIR, 1998). No contexto da EAD aqui estão guardados os conteúdos e registrados os fatos ocorridos no processo ensino-aprendizagem (atividades, fórum, *chat*, informações do aluno, avaliações). Um CD-ROM contendo conteúdos de um curso é um exemplo de banco de dados. Num ambiente computacional de aprendizagem (plataforma), os conteúdos disponibilizados pelo professor são exemplos de acesso ao Banco de Dados.
- d) **telecomunicação** é um mecanismo utilizado para transmissão de dados a distância. Aqui temos como exemplo a telefonia, televisão, canais de rádio, transmissões via satélite, entre

outros. A utilização destes mecanismos permite uma comunicação de forma quase que instantânea entre o tutor e o aluno. Na seqüência dos estudos você verá que iremos abordar a questão da internet, que nada mais é do que uma grande rede mundial de computadores baseada em telecomunicação.

- e) **procedimentos** são regras utilizadas para operação de um Sistema de Informação Baseado (SIBC) em Computador (STAIR, 1998). No caso da EAD é um conjunto de normas seguidas tanto pela tutoria quanto pelo aluno para que haja efetiva comunicação entre eles. Por exemplo, para o aluno ter acesso a um determinado conteúdo programático, ele deve estar inscrito num curso; para que haja um *chat*, deve-se acordar a data, o horário de início e término, para que todos possam participar; numa plataforma educacional existem regras, como pro exemplo, o tutor ter acesso às atividades de todos os alunos, mas cada aluno ter acesso somente às suas atividades.
- f) **pessoas** são elementos importantes do SIBC, por serem para elas que os sistemas são destinados. Aqui incluem-se além do tutor e aluno, todas as demais pessoas responsáveis pelo funcionamento do sistema, seja professor, secretária, técnicos em informática, entre outros.

2.3 GERAÇÕES DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Rodrigues (1998), identifica e classifica as TICs na EAD em três gerações. Esta visão facilita para o professor e tutor em como situar em termos da geração da TIC o próprio ambiente de trabalho. A autora salienta ainda que não há necessariamente a substituição de uma alternativa pela outra, o que acontece é que as novas alternativas vão incorporando e ajustando as anteriores e criando um novo modelo.

TABELA 1 - AS GERAÇÕES DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.

Geração	Início	Características
1ª	Até 1970	Estudo por correspondência, no qual o principal meio de comunicação eram materiais impressos, geralmente um guia de estudo, com tarefas ou outros exercícios enviados pelo correio.
2ª	1970 - 1990	Surgem as primeiras Universidades Abertas, com design e implementação sistematizadas de cursos à distância, utilizando, além do material impresso, transmissões por televisão aberta, rádio e fitas de áudio e vídeo, com interação por telefone, satélite e TV a cabo.
3ª	1990	Esta geração é baseada em redes de conferência por computador e estações de trabalho multimídia.

Fonte: Rodrigues, 1998.

A seguir descrevemos as três gerações de TICs e as principais tecnologias disponíveis. Na Unidade 3 será abordado como algumas destas tecnologias são importantes no suporte para a prática tutorial.

2.3.1 Primeira Geração da TIC

A partir do nascimento da escrita como forma de comunicação entre os homens, houve uma constância na busca de novas tecnologias para que a comunicação fosse possível de uma forma mais rápida e segura. A primeira forma de TIC utilizada no Brasil à época do descobrimento foi o correio, onde Pedro Álvarez Cabral pediu a Pero Vaz de Caminha que enviasse uma correspondência para Dom

Manuel a respeito da nova terra descoberta.

a) Correio Postal

Quase todo brasileiro já utilizou os produtos e serviços que os Correios disponibilizam, seja para enviar ou receber uma correspondência. A correspondência foi um dos primeiros meios de comunicação a ser utilizado no início da EAD no Brasil. Na década de 1940, a correspondência começou a ser utilizada pela instituição “Instituto Universal Brasileiro”, para oferecer cursos como desenho artístico, caligrafia, mecânica de automóveis, eletrônica e outros. O processo pedagógico neste modelo consistia de passos bem simples: o conteúdo era enviado via correio e o estudante devolvia atividades e avaliações à instituição também via correio.

Atualmente contamos com diferentes serviços prestados pelos correios como sedex, telégrafos, entre outros. Podemos enviar e receber desde cartões de Natal, bloquetes de cobrança, propaganda e cartas diversas até envio de produtos como fitas de vídeo, livros e apostilas. Os correios prestam serviços que atingem todo o território nacional e internacional.



A empresa de correios e telégrafos dispõem de diversos serviços, inclusive pela internet. Acesse o endereço <<http://www.correios.com.br>> e investigue sobre estes serviços. Muitos deles podem ser bastante úteis para você!

b) Rádio

Ao contrário do que se pensa o rádio ocupou um papel importante na EAD no Brasil antes mesmo que o correio. Em 1923, pela primeira vez, a radiodifusão passou a ser utilizada com



finalidades educativas por Edgar Roquete Pinto na Rádio Sociedade do Rio de Janeiro e operada pelo Departamento de Correios e Telégrafos. Na época transmitia assuntos ligados à literatura infantil e programas comunitários. De acordo com Moreira, Roquete Pinto tinha a intenção de levar a tecnologia do rádio dos “sábios às camadas populares” (MOREIRA e MASSARANI, 2000/2001).



Na década de 70, o governo federal mantinha um projeto chamado Minerva. Faça uma pesquisa do que consistia este projeto, qual era seu objetivo, qual era sua periodicidade e quanto tempo duravam os cursos transmitidos, e como eram retornadas as atividades e avaliações. Compare com cursos de EAD atuais e anote suas opiniões no seu caderno de estudos.

Ainda hoje, principalmente em muitas cidades do interior do Brasil, a rádio local é amplamente utilizada como forma de comunicação entre a população, para avisos religiosos, classificados e recados.

2.3.2 Segunda Geração da TIC

A segunda geração da TIC é caracterizada basicamente pela introdução de som e imagem, com a perspectiva de auxiliar a media escrita no processo ensino-aprendizagem na EAD. A media de som e imagem neste segundo momento da TIC aparece separada ou em conjunto. Por exemplo, a fita cassete, muito utilizada em cursos de línguas, faz uso somente do som. Por outro lado, as fitas de vídeo cassete, ou VHS, em geral utilizam som e imagem em conjunto.



Faça uma pesquisa na Internet ou em fontes bibliográficas que você tenha acesso, tais como livros e revistas, para verificar a utilização dos termos “media” e “mídia” em tecnologias de comunicação.

a) Fita Cassete (K-7)

Muito popular nos anos 70 e 80 no Brasil como forma de entretenimento, para ouvir músicas em automóveis, e até hoje para gravação de aulas, entrevistas. A fita cassete foi e ainda é muito utilizada no ensino de línguas, principalmente pelo baixo custo de gravação e pela disponibilidade de aparelhos para reprodução.

FIGURA3- APARELHO K7 - FITAK7



Um dos problemas com a fita cassete é sua durabilidade. Atire a primeira pedra quem nunca se “enrolou” com ela. Depois que a fita “enroscava” no gravador, era necessária uma caneta para encaixar no rolo e rebobiná-la novamente. Outro problema é localizar a música desejada, pois não há maneira de fazer uma seleção automática.

Atualmente sua utilização vem sendo substituída pelo CD-ROM, pois este último possibilita a utilização tanto em aparelhos de música quanto em computador, a um baixo custo de gravação.



É muito comum, ainda, a oferta de cursos utilizando fita K-7. Faça uma visita a uma livraria ou uma banca de jornal e elabore um quadro com os tipos e títulos de cursos que utilizam fita cassete como TIC.

b) Videocassete (Fitas VHS)

Os videocassetes são dispositivos eletrônicos com a finalidade de reproduzir e gravar imagens e sons de programas transmitidos

via televisão (filmes, entrevistas, desenhos, clips, noticiários). E também produções feitas em estúdios como filmes de entretenimento e documentários. Caracterizada como uma TIC de 2º geração introduziu no processo pedagógico de EAD os recursos de imagem e som a tecnologia para auxílio do aprendizado.

FIGURA 4 - APARELHO DE VIDEOCASSETE E FITA DE VIDEOCASSETE (VHS).



Largamente empregada em cursos de EAD, hoje se encontra em livrarias e até mesmo em bancas de jornal cursos disponíveis baseados nesta tecnologia, mesmo existindo outras substitutivas. Porém, pelo seu baixo custo, torna-se vantajoso seu uso e, além de utilizada, quando não houver necessidade de uma interação instantânea com o estudante.

As desvantagens das fitas VHS são as mesmas que das fitas K7, ou seja, a durabilidade é pequena e a dificuldade de localizar e selecionar faixas ou trechos de cenas de filmes. O custo de um aparelho de videocassete, atualmente, pode ser maior que de um aparelho de DVD, assim como a mídia: um DVD para gravação custa menos que uma fita VHS virgem.



Você já utilizou este tipo de tecnologia em suas aulas? Verifique na sua escola se há um acervo com fitas de vídeo, elaborando um quadro com os títulos e descrição do conteúdo de cada fita. Algumas destas fitas que você encontrou poderiam te ajudar na sua prática pedagógica? Quais os títulos que você gostaria

de acrescentar no acervo da escola e que seriam úteis para suas aulas? Anote no seu caderno de estudos.

c) Aparelho de fax

O aparelho de Fac-símile, ou simplesmente FAX, é um meio de comunicação muito utilizado atualmente. Por meio deste equipamento, é possível a transmissão eletrônica, através da linha telefônica, de qualquer documento em papel de uma localidade física para outra (desde que em ambos os lados possuam aparelho de fax).

Também é possível enviar e receber fax através do computador, utilizando programas (softwares) com esta finalidade. Para enviar um documento que não está em meio magnético (certidão de nascimento, por exemplo) é necessário um *scanner* para digitalizar o documento no computador. Em compensação, para receber, é necessária uma impressora para imprimir o fax.



Em cursos na modalidade a distância, a utilização do fax é importante, pois fotocópias de documentos pessoais (RG, CPF, etc) e, em alguns casos, comprovante de depósitos bancários, são enviados por fax, pela sua agilidade.

2.3.3 Terceira Geração da TIC

As tecnologias de informação e comunicação de 3ª geração são os recursos baseados em conferências e serviços na internet, equipamentos e periféricos (hardware), e aplicativos (software) desenvolvidos para maximizarem e potencializarem funções desempenhadas pelas pessoas. A EAD mediada pelas TICs de 3ª geração abre novas possibilidades de acesso ao saber e à formação profissional.

2.3.3.1 Recursos multimídia trazidos pelo computador

O aparecimento do microcomputador, também chamado de PC ou desktop, contribuiu de maneira inestimável para a educação de uma maneira geral. Tornou o processo de ensino-aprendizagem mais rico, possibilitando inúmeros meios eletrônicos como forma de repasse de informação e auxílio na construção do conhecimento. O computador é um dos recursos necessários para acessar a Internet, fonte esta inesgotável de informação, e preparação de materiais didáticos com excelente qualidade (apresentações, textos com ilustrações e gráficos).

Um microcomputador, é constituído de um monitor (tela), teclado, mouse e CPU, sendo este último a peça mais importante e mais cara do conjunto todo.



CPU: do inglês *Central Processing Unity* (Unidade de Processamento Central) é onde ocorre todo o processamento do computador. É composto de processador (por exemplo Pentium IV, AMD, etc), memória (RAM e ROM), unidades de armazenamento (por exemplo disco rígido e disquete) e placas (placas controladoras de vídeo, saída para impressora, etc).

RAM: do inglês *Random Access Memory* (Memória de Acesso Aleatório) é utilizada pelo processador para que sejam executadas as tarefas. Nesse tipo de memória, os dados são perdidos assim que o computador é desligado.

ROM: do inglês *Read Only Memory* (Memória Somente para Leitura) armazena informações necessárias para que o computador possa ser ligado e geralmente não é alterada.

Também existem diversos periféricos para computadores, tais como scanner, webcam, impressora, monitor de tela plana, mouse óptico,

entre outros. Antes de adquirir um periférico, você deve verificar se há compatibilidade entre ele e o seu computador, ou seja, se é possível instalá-lo e utilizá-lo.

Na figura 5 procuramos mostrar um microcomputador e alguns periféricos:

FIGURA 5 - VISÃO GERAL DO MICROCOMPUTADOR.



A seguir serão abordados alguns meios de armazenamento que possibilitam a transmissão de dados, independente de meios de comunicação como internet ou redes de computadores.

a) Unidade de disco flexível

É o meio de armazenamento em disco mais popular. Embora possua baixa capacidade (1,44 MB) presta-se a armazenar pequenos textos, imagens, apresentações e planilhas eletrônicas. O disquete pode ser utilizado diversas vezes, apagando e inserindo arquivos nele.



Por ser pequeno, o disquete cabe numa pasta ou até mesmo no bolso e é uma forma prática de passar informações para outro computador, já que não requer linhas de comunicação ou ligações mais complexas. O problema é que o disquete pode ser

facilmente avariado, ou seja, se ficar num local muito quente (painel de um carro, por exemplo) ou próximo a campos eletromagnéticos (detector de metais do aeroporto, por exemplo) o disquete pode não funcionar mais. Outro problema na utilização de disquete é a transmissão de vírus de computador: por ser de fácil utilização e bastante popular, o disquete se tornou o meio mais comum para infecção de arquivos no computador. Para diminuir este problema, sempre que for copiar um arquivo de um disquete, utilize um programa de anti-vírus.



Você sabe utilizar programas de anti-vírus? Faça uma pesquisa na Internet ou numa loja que comercialize programas anti-vírus para saber quais os softwares disponíveis no mercado, suas características, diferenças e custos. Anote no seu caderno de estudos e não se esqueça de instalar um programa anti-vírus no computador que você está utilizando !!!

b) CD-ROM e CD-RW

Com uma capacidade bem maior que o disquete, o CD-ROM é um meio de armazenamento muito utilizado atualmente. Enquanto o disquete tem capacidade de 1,44 MB, no CD-ROM pode-se armazenar 650 MB, ou seja, 450 vezes mais que um disquete.

FIGURA6 - MEDIA DE CDE UNIDADE DE CD-ROM



Normalmente é utilizado para armazenar grandes arquivos como áudio e vídeo digitalizados, muito comuns nos programas de multimídia. Um drive (dispositivo físico onde se coloca o CD-ROM) de CD-ROM é capaz de operar com dois tipos de CD: CD-ROM e CD de Áudio.

O CD-ROM tem a finalidade de armazenar dados digitais, na forma de arquivos. Funciona como se fosse um disquete de alta capacidade, porém permitindo fazer uma única gravação caso o CD-ROM não tenha nenhum arquivo nele (CD-ROM virgem). O CD de áudio, ou simplesmente CD, é aquele no qual são armazenadas trilhas musicais para serem reproduzidas em aparelhos de som.

Além destes CDs existem alguns com tecnologia que permitem várias gravações. São os chamados CD-RW (CD Read and Write). Possuem a mesma característica das unidades de CD-ROM, com a vantagem de possibilitar várias gravações, tal como um disquete. Para este tipo de mídia, é necessário um drive (equipamento que possibilita leitura e gravação de mídia) para gravação. Neste caso, ele tanto pode ser utilizado para gravação quanto para leitura de CD-ROM.

c) DVD

Semelhante fisicamente ao CD-ROM, o DVD (do inglês *Digital Versatile Disk*) tem uma capacidade de armazenamento de dados sete vezes maior que o CD. Por esta enorme capacidade de armazenamento proporcionada, tornou-se popular principalmente para guardar filmes, codificado no padrão MPEG-2.



Um DVD pode armazenar de 133 minutos a 480 minutos de vídeo de alta resolução, em formato cinema ou tela-cheia. Um DVD também pode ser usado para armazenar até 8 horas de música com qualidade de CD.

Os aparelhos de leitura e/ou gravação de DVD são capazes de ler qualquer tipo de CDs (CDs tradicionais, CDs de áudio, CDs-ROM e CDs-RW).



1 DVD \cong 7 CD-ROM

1 CD-ROM \cong 450 disquetes

d) Memória Portátil

Tem a finalidade de armazenar arquivos de textos, planilhas eletrônicas, músicas, imagens, de maneira similar a um disquete ou CD-ROM. A grande vantagem deste tipo de unidade de armazenamento é sua facilidade de uso, dispensando a necessidade de adquirir drives (unidades de leitura e gravação) para seu uso.

A capacidade de armazenamento é bem variada: 128, 256, 512 e 1024 MB, dependendo do modelo e fabricante. Sua conexão ao microcomputador é feita diretamente por uma interface USB. A Memória portátil é um dispositivo “*Plug and Play*” que não necessita de cabos para se conectar ao computador. Devido suas pequenas dimensões (em média mede 7,5 cm x 2,5 cm x 1,5 cm) e peso (média de 25 gr), pode ser transportado em qualquer lugar. Este tipo de dispositivo deve ser o sucessor do disquete de 1,44MB.



USB: (do inglês *Universal Serial Bus* Porta Serial Universal) é uma tecnologia que facilita a conexão de diversos tipos de aparelhos (câmeras digitais, drives externos, modems, mouse, teclado) ao computador, sem a necessidade de usar de um tipo específico de conector ou drive para cada periférico. A interface USB é padrão, ou seja, a mesma em todos os computadores.



Dentre os meios de armazenagem de dados abordados neste capítulo, você certamente já conhecia alguns e outros podem ter sido novidade. Aproveite então para elaborar uma tabela comparativa destes meios apresentados e outros que você conheça, relacionando os seguintes aspectos:

- a) nome;
- b) como utilizar;
- c) popularidade (se várias pessoas utilizam ou não, se você já utilizou);
- d) capacidade de armazenamento;
- e) custo da media;
- f) facilidade de uso.

2.3.3.2 Conferências

Nesta seção serão abordadas três formas de conferências: teleconferências, videoconferências e audioconferências. Serão descritas cada uma delas, abordando sua utilização na EAD.

a) Teleconferências

A teleconferência é uma comunicação eletrônica interativa entre duas ou mais pessoas situadas em lugares distintos. Há geração de um sinal em um local e este é transmitido para outro(s) via satélite. O processamento ocorre em uma via, podendo ser interativo ou não.



Numa determinada situação, alguém profere uma palestra em uma cidade e outras pessoas assistem em outras cidades. A interatividade pode ser feita de variadas formas como: via telefone, linha 0800, fax, e-mail ou uma linha de áudio privativa,

onde neste caso não é necessária a discagem, pois a comunicação é direta por intermédio de um microfone. Num sistema de teleconferência deve haver ainda um compartilhado do espaço de trabalho visual e acústico comum a todos os participantes (TAROUCO *et al*, 2003).

O que é necessário para uma teleconferência?

Para uma teleconferência é necessário um estúdio de televisão para gerar imagens e enviá-las via satélite até o(s) receptor(es). Para atender a interatividade durante e após o evento, é necessária uma equipe de assistentes encarregada de receber as mensagens e encaminhar ao palestrante (feedback da teleconferência).

Do lado do receptor (telespectador) é necessário um aparelho de recepção de sinal, uma antena parabólica e um ou mais televisores, dependendo do número de pessoas que irão participar. Também se faz necessário equipamentos de interação para encaminhar perguntas ao(s) palestrante(s).

Assim como um programa de televisão, é possível gravar a teleconferência em fitas de videocassete para poder assistir a qualquer momento e constituir um acervo de fitas.

b) Videoconferência

Uma videoconferência é uma forma de comunicação interativa que permite que duas ou mais pessoas, em locais diferentes, possam se encontrar virtualmente através da comunicação visual e áudio em tempo real.



A diferença com a teleconferência é que a videoconferência permite a interação de todas as pessoas *online*, ou seja, não há necessidade de tecnologias paralelas para troca de mensagens

(e-mail, fax, telefone). Todos ouvem e todos falam, e todos podem acompanhar a imagem dos outros participantes.

Um sistema de videoconferência pode ser classificado em dois tipos:

1) **Videoconferência baseada em salas**

Esta opção de videoconferência é para ser realizada em salas ou auditórios com modernos equipamentos de áudio, vídeo e codecs instalados, capazes de fornecer vídeo e áudio de alta qualidade para reuniões, palestras e cursos.

2) **Videoconferência baseada em computador pessoal**

Opção com custo mais reduzido que a anterior, é indicada para utilização em residência ou escritório, usando o computador pessoal equipado com hardware (webcam, microfone, etc) e software adequado. Em contrapartida, como utiliza a internet como meio de transmissão de dados, acarreta numa sensível perda da qualidade da videoconferência, causando problemas como retardos no som e vídeo tremido.



Codecs: codificadores/decodificadores -

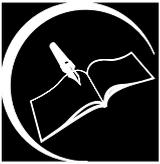
equipamento responsável pela compressão de dados desenvolvidos para sistemas de videoconferência.

As videoconferências podem utilizar transmissões de sinal de duas formas: via rede telefônica ISDN (Integrated Service Digital Network) ou RDSI (Rede Digital de Serviços Integrados), ou via rede de computadores, também chamada de conexão por IP (Internet Protocol). Existem inúmeras empresas que oferecem pacotes completos com soluções para videoconferência, desde equipamentos e instalação até suporte técnico, ficando a critério do cliente a melhor forma de contratação (aquisição, aluguel ou prestação de serviços).

Para a EAD a videoconferência se apresenta como principal vantagem à possibilidade dos alunos dialogarem com professores e tutores face-a-face, interagindo de forma dinâmica,

sem a necessidade de deslocamentos (viagens) tanto do professor ou tutor, quanto do grupo de alunos.

A desvantagem desta tecnologia é o custo para implantação, tanto dos equipamentos quanto dos serviços envolvidos (meio de transmissão, suporte técnico). Por se tratar de uma forma de comunicação síncrona, deve haver um agendamento prévio (data, hora de início e término, e local), tomando o cuidado com fuso horário das regiões envolvidas.



comunicação síncrona: a comunicação ocorre em tempo real, ou seja, a comunicação entre os participantes é simultânea, online. São exemplos de comunicação síncrona o chat e a videoconferência.

comunicação assíncrona: este tipo de comunicação dispensa a participação simultânea dos usuários, ou seja, não é necessário todos os envolvidos na comunicação estarem presentes no momento da interação. São exemplos de comunicação assíncrona o correio eletrônico e o fórum.

c) Audioconferência

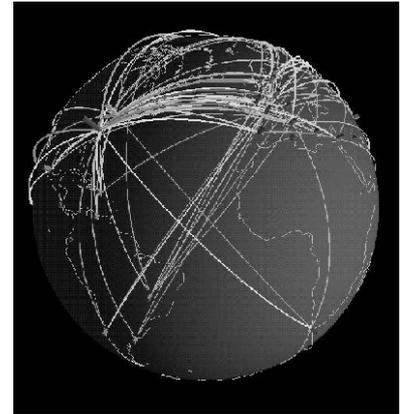
Envolve a troca instantânea de mensagens de voz por meio de uma rede telefônica. Como a telefonia está presente em quase a totalidade das regiões do Brasil e possui uma capilaridade mundial, a audioconferência por este meio possibilita a EAD com baixo custo e uma rapidez de organização. Com o estabelecimento de uma ligação telefônica para a audioconferência, o estudante passa a integrar um encontro de tutoria. Embora os participantes estejam em locais distintos fisicamente e se comunicando pelo áudio poderão fazer perguntas e interagir com o tutor e com os participantes de outros locais.

Por não possuir interação visual dos participantes, deve ser feito um planejamento para distribuir previamente o material impresso e outros que possam contribuir para esta forma de comunicação.

Nesta modalidade de interação, deve haver agendamento prévio e o tempo de duração de uma audioconferencia não deve ser grande, devido a impessoalidade do evento.

2.3.3.3 O advento da Internet

Os anos vividos após a Guerra Fria impulsionaram as superpotências na época, Estados Unidos e Rússia, a pesquisar novas tecnologias para se manterem como supremacias militares. Em decorrência dessa competição do poderio militar, o departamento de defesa dos EUA no final dos anos 60 financiou o projeto



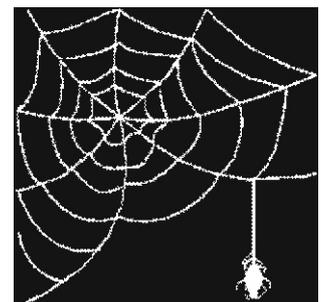
ARPANET para desenvolver uma tecnologia de comunicação entre vários locais diferentes e descentralizados em caso de guerra. A partir desta proposta nasceu a internet.

No Brasil a internet iniciou seus primeiros passos em 1989 com a fundação da RNP (Rede Nacional de Pesquisa), inicialmente nas Universidades e posteriormente para outras áreas da iniciativa pública e privada.

A seguir faremos um detalhamento de alguns serviços da internet e como podem ser utilizados no processo ensino-aprendizagem da EAD. Na Unidade 3, serão abordados com mais detalhes a utilização destes serviços na prática tutorial.

a) World Wide Web (www)

“A reencarnação do saber. As páginas Web expressam as idéias, os desejos, os saberes, as ofertas de transação de pessoas e grupos humanos. Atrás do grande hipertexto estão borbulhando a multidão e suas relações. No ciberespaço, o saber não pode mais ser concebido como algo abstrato ou transcendente. Está se tornando cada vez mais evidente (...) que esse saber expressa uma população”. (LÉVY, 2005)

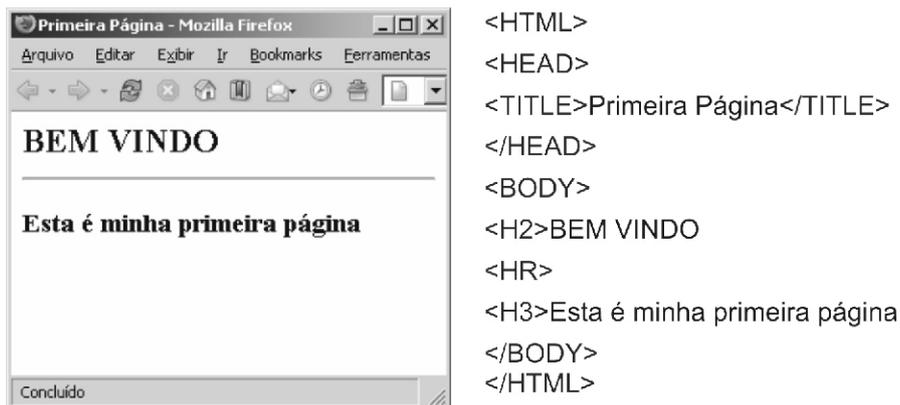


Você já deve ter ouvido falar em *Web*, *www* e *internet*. Mas você sabe qual a diferença entre estes termos? *Web* nada mais é que o serviço *WWW* da *internet*, ou seja a *Web* e o serviço *WWW* são a mesma coisa. A *Web* é um dos serviços mais importante da *internet* porque é a parte visível. Muitas pessoas costumam chamar a *Web* de *internet*, apesar da *internet* ser algo muito mais amplo que a *Web*.

O pai da grande teia mundial chamada *Web* foi Tim Berners Lee. No Laboratório Europeu de Física de Partículas (CERN) na Suíça, Berners Lee idealizou a *Web* baseado na estrutura da *internet*, ou seja, um modo de disponibilizar informações em hipertexto para toda a comunidade integrada pela *internet*.

Para disponibilizar informações e conteúdos neste ambiente, Berners Lee criou uma linguagem de hipertexto chamada de *Hyper Text Markup Language* ou *HTML*, e um método de endereçamento de *site* chamado *Uniform Resource Locator* (*URL*) para localizar os conteúdos na *internet*.

FIGURA 7 - LINGUAGEM HTML E O RESPECTIVO RESULTADO NO BROWSER.



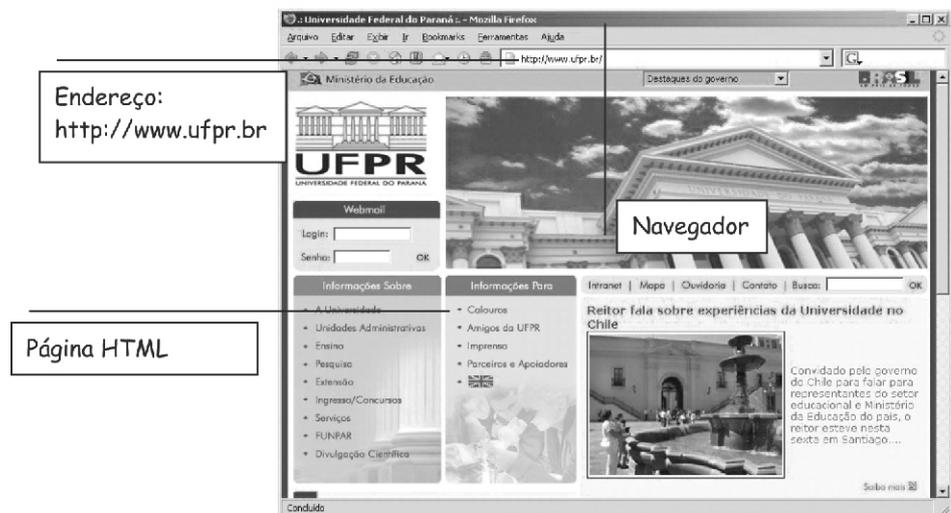
Na figura 7, do lado esquerdo, temos o conteúdo de uma página visualizado num browser (navegador), e do lado direito, sua respectiva codificação em linguagem *HTML*. Como você pode verificar, com alguns poucos comandos pode-se criar conteúdos e publicá-los na *internet* facilmente.

Para você acessar os conteúdos na *Web* necessita-se de um browser ou navegador, que é um programa para “navegar” na *Web*. Os navegadores mais comuns na internet são: Internet Explorer®, Mozilla®, Opera® e o Netscape®.

Na figura 8 você pode visualizar e identificar os locais onde interagimos no navegador para acessarmos os conteúdos na *Web*. Com relação ao endereço podemos observar que a URL é composta de:

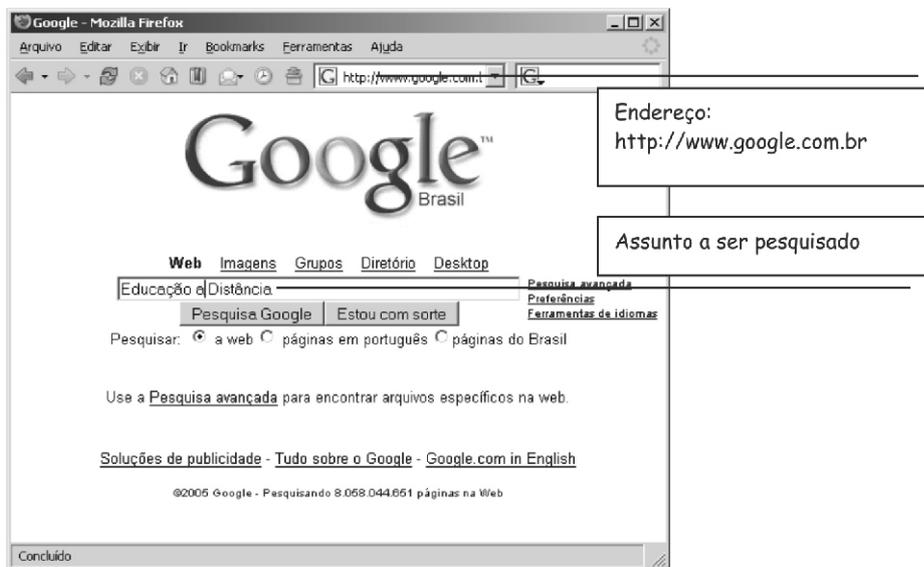
FIGURA 8 - NAVEGADOR.

http:	// www. ufpr. br	/ index.html
Protocolo	Máquina a ser acessada	Recurso a ser obtido



Outra maneira de acessar conteúdos na *Web* é através de *sites* de pesquisas, como por exemplo o Google®, disponível no endereço <http://www.google.com.br>, conforme demonstrado na Figura 9.

FIGURA9- SITE DE PESQUISA.



Para fazer pesquisa na internet, o usuário (ou “internauta”) dispõe de duas formas básicas de consulta: árvore temática e busca direta.

Na árvore temática, as informações estão previamente organizadas por áreas de conhecimento, permitindo que o usuário faça a seleção por itens e sub-itens, utilizando hipertexto, até uma relação de documentos de uma área específica (Figura 10).

FIGURA 10 - SEQUÊNCIA DE TELAS NUMA PESQUISA POR ÁRVORE TEMÁTICA.

Tela 1

Diretório - sites organizados por assunto

- Artes e Cultura**
Artistas Dança Museus Música
- Notícias**
Jornais Rádios Revistas TV
- Lazer**
Cinema Jogos Piadas Turismo
- Esportes**
Automobilismo Aventura Futebol
- Educação**
Escolas Idiomas Universidades
- Ciência**
Animais Astronomia Humanas
- Sociedade**
Mulher Crianças Ecologia
- Saúde**
Hospitais Doenças Convênios
- Compras e Serviços**
Automóveis Brinquedos Livros
- Business to Business**
Atacadistas Fornecedores Leilões
- Finanças**
Bancos Bolsas IRPF Seguros

Tela 2

Educação
Início > Educação

Sua busca: [Busca avançada](#)
[Sugira um site](#)

Em todos os sites cadastrados Somente nesta categoria

CATEGORIAS

Categorias Principais

- **Cursos Específicos** (38)

Categorias Adicionais

- **Alfabetização** (3)
- **Business to Business** (2)
- **Carreras e Vacação** (205)
- **Competições Acadêmicas e Escolares** (4)
- **Deficientes** (2)
- **Diritórios Web** (12)
- **Educação Continuada e para Adultos** (128)
- **Educação Especial** (20)
- **Educação Pré-Escolar** (10)
- **Ensino a Distância** (70)
- **Ensino de Idiomas** (2)
- **Ensino Fundamental e Médio** (209)
- **Ensino Superior** (320)
- **Eventos** (8)
- **Financiamento Educacional** (23)
- **Mercado de Trabalho** (3)
- **Noticias e Mídia** (13)
- **Organizações e Associações** (300)
- **Pedagogia e Ensino** (560)
- **Produtos e Serviços** (2)
- **Programas** (24)
- **Reforma do Ensino** (3)
- **Tecnologias de Ensino** (24)
- **Teoria e Métodos** (53)
- **Trabalhos e Pesquisas** (842)
- **Web Educant@** (1088)

Tela 3

Educação > Ensino a Distância
Início > Educação > Ensino a Distância

Sua busca: [Busca avançada](#)
[Sugira um site](#)

Em todos os sites cadastrados Somente nesta categoria

CATEGORIAS

- **Cursos Online** (27)
- **Educação Continuada e para Adultos** (4)
- **Ensino Fundamental e Médio** (4)
- **Faculdades e Universidades** (12)
- **Televisão** (2)

SITES

- **Assessoria de Educação Aberta e a Distância da UEMS** - Pretende desenvolver e apoiar projetos de educação a distância, junto a professores de diversas áreas de ensino e pesquisa.
- **Associação Brasileira de Ensino a Distância - Abrend** - Site de busca para profissionais voltados ao ensino. Hospedagem de páginas, artigos de professores e mensagens eletrônicas.
- **Associação Brasileira de Ensino a Distância - ABED** - Entidade sem fins lucrativos que tem como finalidade a pesquisa e o desenvolvimento de projetos nesta área.
- **Biblioteca Virtual de Educação a Distância** - Informa sobre documentos, eventos, instituições, notícias, salas de bate-papo, cursos, etc.
- **Central de Ensino a Distância** - Oferece suporte de ensino fundamental e médio, e cursos técnicos de Transações imobiliárias, Contabilidade e Teologia.
- **Consórcio Rede de Educação a Distância - Cread** - Sobre a instituição, grupos de discussão, álbum de fotos, busca, notícias, calendário, etc.
- **Educação no Ciberespaço** - Visa discutir educação no ciberespaço. Artigos, links, à tese, etc.
- **Educativa.Net** - Cadstrando-se, pode-se criar e administrar cursos a distância e também participar de cursos já existentes. Mantém informações para consulta de estudantes.
- **Educativo.com** - Organizado pelo professor Wagner Horta, reúne clipping de notícias, fóruns, dicas de estágios e bolsas e pacotes de cursos online, para ensino médio e superior.

Na figura 10 são apresentadas uma seqüência de três telas de pesquisa por árvore temática. Na tela 1 tem-se a tela inicial com a relação de todos os grupos de áreas temáticas. Selecionando a área “Educação”, temos como resultado a tela 2, com uma nova relação, agora de sub-itens para o tema “Educação”. Selecionando o sub-item “Ensino a Distância” é apresentada finalmente a tela 3, com opção de visualizar novos sub-itens ou de selecionar entre os documentos apresentados.



Vamos fazer uma pesquisa por árvore temática ?

Acesse os seguintes *sites* de pesquisa:

<<http://www.altavista.com.br>>

<<http://www.cade.com.br>>

<<http://www.google.com.br>>

Clique na palavra “Diretório” (*link* para a pesquisa em árvore temática). Procure por assuntos relacionados a “Educação a Distância”. Compare as formas de pesquisa dos três sites, podendo utilizar outros se desejar, e anote em seu caderno de estudos.

Outra forma de consulta na internet é utilizando busca direta. Basta digitar a palavra ou expressão procurada e em seguida é apresentada uma lista com *links* para documentos que contém esta palavra ou expressão, conforme figura 11. O problema nesta forma de pesquisa é que o resultado da pesquisa nem sempre é o desejado. Por exemplo: se você digitar a palavra “receita” aparecerá como resultado *links* para *sites* com documentos sobre “receita federal”, “receita de bolo”, “receita médica”, propagandas e muitos outros “lixos” virtuais.

FIGURA 11 - CONSULTA EM FORMA DE BUSCA DIRETA

Então é necessário escolher palavras chaves que restrinjam o número de documentos encontrados. Neste caso você pode utilizar a opção “Pesquisa avançada” ou “Busca avançada”, dependendo do *site*. Nesta forma de pesquisa você pode indicar uma série de condições e restrições visando encontrar documentos realmente interessantes.



Agora vamos fazer uma pesquisa por busca direta ?

Acesse os sites de pesquisa da atividade anterior e procure documentos sobre:

a) Educação a distância

b) Tecnologia na Educação a Distância

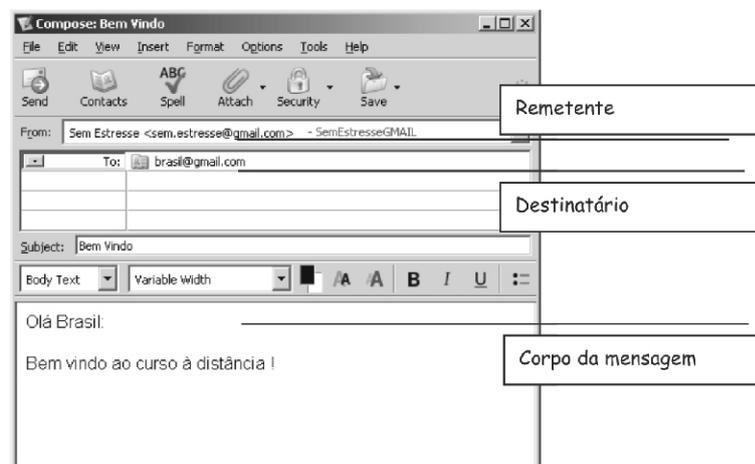
Verifique quantos documentos foram encontrados e se alguns são interessantes. Compare o resultado dos três sites. Utilize busca avançada para refinar sua consulta. Anote suas opiniões no seu caderno de estudos.

b) Correio eletrônico

Atualmente o correio eletrônico é a forma mais comum das pessoas trocarem mensagens, arquivos e se comunicarem de forma dinâmica através da internet. A partir de um endereço eletrônico formado pelo **nome + “@” + domínio**, você consegue enviar uma mensagem para qualquer pessoa no mundo. É um modo assíncrono de comunicação, ou seja, não é necessário que o destinatário esteja conectado no correio eletrônico no momento do envio da mensagem. Ele irá receber a mensagem somente quando se conectar a sua caixa postal.

Na figura 12, pode-se visualizar uma tela para enviar mensagem por correio eletrônico. perceba que pode ser enviada a mesma mensagem a mais de um destinatário.

FIGURA 12 - CORREIO ELETRÔNICO.



Na EAD, mais especificamente, para a tutoria, o correio eletrônico é uma ferramenta indispensável, pois há possibilidade de armazenar

e organizar todas as mensagens recebidas e enviadas aos alunos, além da questão da economia, pois não há necessidade da utilização constante do telefone (para avisar todos os alunos sobre uma palestra, por exemplo) e do correio postal (para envio do material do curso, por exemplo).

Algumas vantagens do correio eletrônico estão listadas abaixo:

- Rápido e barato.
- É registrada a data e hora de envio da mensagem.
- Meio ideal para contato com pessoas com quem é difícil conseguir falar ao telefone.
- Sendo escrito, você pode compor e revisar a mensagem antes de enviá-la.
- Ideal para comunicações internacionais e regionais, principalmente no que diz respeito a correio postal, e diferenças de fuso horário.
- Conveniência e privacidade: você pode ler e responder a correspondência eletrônica em qualquer horário.
- Você pode conferir seu correio eletrônico de qualquer computador no mundo; por exemplo, enquanto está viajando, de um quarto de hotel, do carro, de casa, entre outros.
- Possibilidade de enviar a mesma mensagem a um grupo pré-definido de pessoas.
- Possibilidade de incluir arquivos, documentos, imagens, dados.
- As mensagens são facilmente arquivadas e armazenadas em um banco de dados; permite busca através do remetente, data, assunto, e podem ser guardadas em caixas postais individuais.
- Possibilidade de transferência de outras aplicações diretamente no documento a ser enviado (por exemplo, um artigo de revisão encontrado em um *site* da Web).

Algumas desvantagens do correio eletrônico:

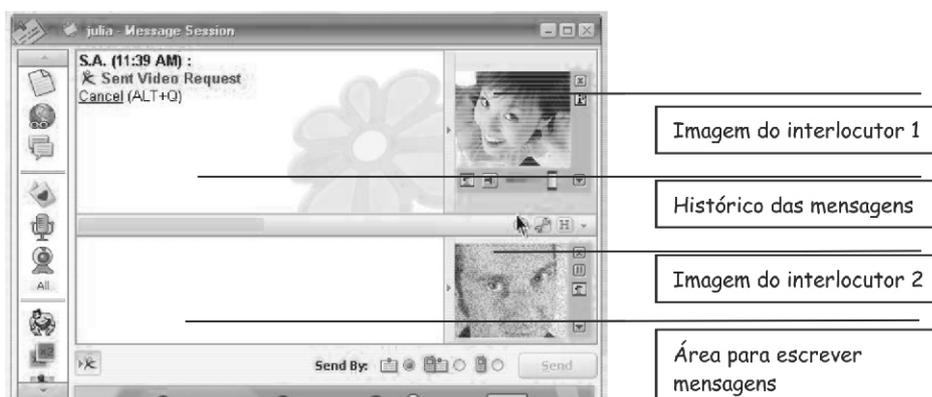
- Nem sempre você fica sabendo quando ou se sua mensagem foi lida (somente alguns programas notificam o remetente quando a correspondência foi aberta).
- Não indicado para assuntos confidenciais, pois não há assinatura digital autenticada e que tenha validade legal.
- Pode haver interceptação da sua mensagem pela empresa, hospital, administração universitária, ou por bisbilhoteiros da Web.
- Um receptor pode repassar a mensagem de um remetente para um grande número de pessoas. Por exemplo, você critica seu chefe, e seu colega remete sua crítica para todos os empregados da empresa.
- Você deve ler periodicamente seus e-mails para não acumular muitas mensagens. Com o passar do tempo, a tendência é que você receba um número significativo de e-mails diários, inclusive com textos inúteis.

Com o correio eletrônico, é possível organizar um curso de EAD completo, desde a inscrição dos alunos até o recebimento de atividades para avaliação, inclusive disponibilizando conteúdos e formando grupos para discussão de diversos temas.

c) *Chat* (Bate-papo)

O *Chat*, também conhecido por IRC (Internet Relay Chat) ou bate-papo, é uma conversa textual por meio da internet, isto é, uma troca de mensagens instantâneas entre duas ou mais pessoas (comunicação síncrona). Existem vários softwares que permitem o bate-papo na internet, como o ICQ[®] da América On-line[®] (muito utilizado no final dos anos 90) e o Messenger[®] da Microsoft[®]. Na figura 13 pode-se visualizar uma tela para bate-papo.

FIGURA 13 - BATE-PAPO.



Estes *softwares* possuem interface para instalação de pequenas câmeras (WebCam) e microfones para transmissão de imagem e som, respectivamente. Desta maneira configura-se uma pequena videoconferência, sendo que a qualidade dependerá muito da capacidade dos dispositivos instalados (câmeras e microfones) como também da velocidade de transmissão da internet a que está conectado, de preferência utilizando conexão por banda larga (por linha discada não é possível).

No *chat* há uma interação entre todos os participantes, ou seja, o que uma pessoa escreve, todas as outras podem ler e responder. Em alguns *chats* também há possibilidade de conversas em salas privadas, onde somente alguns participantes (convidados) podem entrar e trocar mensagens reservadamente.

Para a tutoria existem pelo menos duas vantagens na utilização do *chat*:

- a interação simultânea entre os participantes resulta num estreitamento no relacionamento professor/tutor/aluno, importante para o processo de construção de ensino-aprendizagem. Segundo Santos, esta forma de interação se inicia “a partir da identificação com o que o outro escreve, com suas idéias, não tendo como referências questões de aparência física, gênero, raça, sexualidade” (SANTOS, 2003);
- redução de custos nas ligações interurbanas para trocar

informações com o tutor, e vice-versa. Para utilizar o *chat* você deve estar conectado à internet e por este motivo o custo das ligações é o mesmo que o local (no caso de acesso discado). Se você estiver utilizando acesso dedicado (também conhecido por banda larga ou internet de alta velocidade), o custo já está embutido no valor da mensalidade deste tipo de serviço.

Existem *chats abertos* na internet onde as pessoas se identificam através de um apelido (*nickname*) e conversam livremente sobre qualquer assunto (televisão, política, esportes, etc). Por outro lado, quando o *chat* é utilizado em ambientes de cursos ou de trabalho para discussões e reuniões, as pessoas são identificadas e seus perfis apresentados.



Para utilizar *chats* abertos ou participar de fóruns e lista de discussão, acesse o site do Yahoo! <<http://www.yahoo.com.br/internet>>. Em “Categorias Adicionais” clique no link “Bate-Papo e Fóruns”.

d) Fórum de discussão

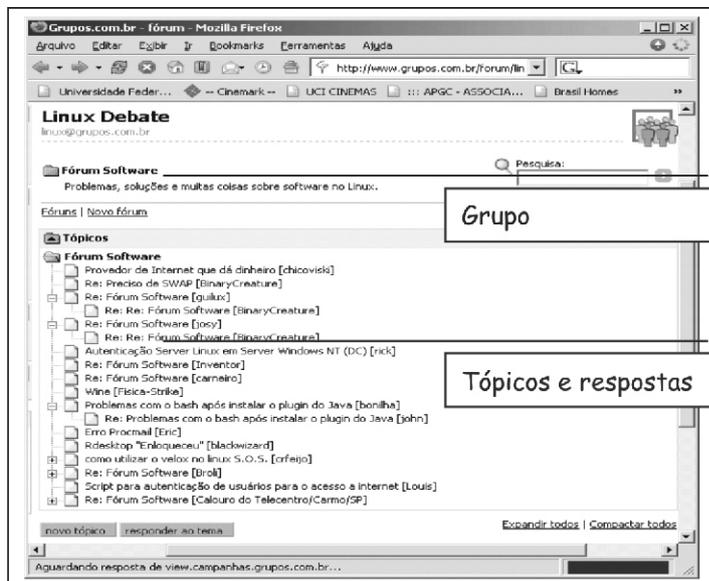
O fórum de discussão é um espaço onde é possível enviar mensagens respondendo, comentando ou criticando outra mensagem, de forma estruturada, acerca de um assunto de interesse em comum.

Dentro do fórum não se permite que os usuários editem as mensagens de outros usuários. Somente os administradores e os moderadores possuem permissão de fazer isto. Os fóruns diferem dos blogs (outro serviço da internet) porque permitem à maioria dos usuários afixarem seus tópicos, enquanto que os blogs permitem somente que um usuário crie tópicos (no caso o proprietário do blog).

Um site de fórum muito conhecido na internet é o grupos <www.grupos.com.br>, conforme figura 14. Lá você pode criar

grupos de discussão de determinado tema e dentro deste grupo fóruns de discussão dentro do tema do grupo.

FIGURA14 - FÓRUM.



O fórum de discussão permite aos alunos e tutor participarem de uma verdadeira **comunidade virtual**, acessando a qualquer hora e de qualquer lugar, através da internet, um espaço onde podem escrever a sua opinião sobre um tema proposto ou propor novo tema para debate, colocando um novo assunto a ser abordado.

No fórum todas as questões e respostas ficam gravadas cronologicamente, por assuntos. Assim, o aluno pode comparar as diferentes opiniões dos colegas e do tutor, voltar a ler, se necessário, e dar a sua opinião em qualquer momento.



Você pode utilizar fóruns de discussão abertos à comunidade ou ainda criar seus fóruns. Existem diversos endereços disponíveis na internet gratuitamente:

FÓRUMNOW <<http://www.forumnow.com.br>>

FÓRUM MANIA <<http://www.forummania.com.br>>

Nos ambientes computacionais de aprendizagem normalmente são disponibilizadas ferramentas para fórum. A vantagem é que você

restringe a discussão ao grupo de alunos e tutores, focando principalmente como uma atividade de aproximação e construção do saber entre os participantes do curso. A participação no fórum dentro da plataforma educacional pode ser utilizado como parâmetro para avaliação e acompanhamento dos alunos no decorrer do curso.

e) Lista de Discussão

Uma lista de discussão é um endereço de e-mail para onde várias pessoas interessadas em um assunto mandam seus e-mails com suas idéias ou dúvidas e os demais participantes dão suas opiniões ou esclarecimentos sobre o assunto. Tem as mesmas características do fórum, onde todos podem se comunicar entre si. A diferença é que o fórum utiliza um ambiente computacional de aprendizagem (plataforma) ou *site* da internet e a lista de discussão utiliza e-mail.

A Lista de discussão é um meio útil para a EAD e deve ser usada, para propor assuntos para serem debatidos, colocar dúvidas, opiniões, pedir sugestões, mas sempre sobre o tema da lista. Procurar responder sempre que puder. Quando tiver uma opinião diferente da exposta, externá-la de forma construtiva.

As listas funcionam da seguinte maneira:

- 1) O interessado se inscreve na lista.
- 2) Opcional, mas mostra boa educação - depois de confirmada sua presença na lista é praxe o novo participante enviar um e-mail aos demais membros se apresentando e informando os demais de sua inclusão na Lista. Neste e-mail pode colocar sua formação, área de interesse e outros dados que queira.
- 3) Assim que a pessoa se inscreve passa a receber os e-mails que todos os demais membros enviam. Deve lê-los, deletar os que não se interessa, arquivar ou imprimir os que deseja e responder sempre que queira e que possa contribuir para o conhecimento dos demais participantes.

- 4) Quaisquer participantes podem a qualquer tempo colocar uma dúvida ou um tema na lista. A partir daí os que puderem contribuir vão enviar seus e-mails de resposta que também serão recebidos por todos.
- 5) Quando você for dar uma resposta a um participante e nesta resposta for necessário incluir um arquivo no e-mail mande apenas para o interessado para evitar propagação de vírus pela Lista. Se você deseja saber as respostas a uma questão é sempre bom avisar quem colocou a questão no ar para que ele faça um Forward de possíveis respostas diretas que venha a receber.
- 6) A qualquer momento você pode se retirar de uma lista, bastando para isso enviar um e-mail, conforme regras estabelecidas pela lista de discussão.



Existem diversos serviços computacionais que servem de suporte às atividades diárias na área de informática e que estão se tornando comum no cotidiano das pessoas. Você os utiliza sempre, porém muitas vezes nem sabe que eles existem, pois são conceitos específicos da informática. Pesquise na internet, em revistas ou participando de fóruns, *chat* ou listas de discussão a respeito dos seguintes serviços:

- 1) Formas de segurança de dados, como backup, Firewall, anti-vírus, criptografia de dados.
- 2) Servidores para internet, como de e-mail, ftp e página web.
- 3) Conceitue cada um destes serviços, visando sempre sua utilização prática, e anote no seu caderno de estudos.

UNIDADE 3 SERVIÇOS COMPUTACIONAIS PARA SUPORTE A TUTORIA

3.1 AMBIENTES COMPUTACIONAIS DE APRENDIZAGEM

Um ambiente computacional de aprendizagem, também chamado de plataforma, é um programa de computador (software) desenvolvido para ser utilizado via internet, constituído basicamente por um conjunto de ferramentas destinadas a facilitar a interação dos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. As ferramentas disponíveis variam de plataforma e são especificadas conforme a necessidade da instituição ou empresa que a estão desenvolvendo. Em comum, todas possuem um espaço destinado para disponibilização de conteúdos e atividades, e interação entre os participantes, como fórum, lista de discussão, *chat*. (CAMPOS et al, 2003)

Embora estas ferramentas sejam muito importantes para a EAD, cabe ao professor e ao tutor dinamizar o seu uso com os alunos, estimulando sua utilização de acordo com a especificidade de cada aluno e de cada atividade proposta. Atualmente, existem diversos ambientes computacionais disponíveis, sendo alguns distribuídos gratuitamente. No quadro abaixo relacionamos algumas plataformas em uso atualmente, organização que a desenvolveu e endereço na internet para pesquisa:

QUADRO 1 - RELAÇÃO DE AMBIENTES COMPUTACIONAIS DE APRENDIZAGEM, ORGANIZAÇÕES AUTORAS E ENDEREÇO NA INTERNET.

Ambiente	Instituição / Empresa / País	Endereço na Internet
AulaNet	PUC-RJ (Brasil)	http://guiaaulanet.eduweb.com.br
Blackboard	Blackboard (EUA)	http://www.blackboard.com.br
CoSE	Staffordshire University (Inglaterra)	http://www.staffs.ac.uk/cose
e-Proinfo	Ministério da Educação (Brasil)	http://www.eproinfo.mec.gov.br
Eureka	PUC-PR (Brasil)	http://www.pucpr.br
Learning Space	Lotus Education – IBM (EUA)	http://www.lotus.com
Teleduc	Unicamp NIEED (Brasil)	http://www.hera.nied.unicamp.br/teleduc
WebCT	University British Columbia (Canadá)	http://www.webct.com.br

Fonte: Adaptado de Santos, 2003.

A principal vantagem de se utilizar plataformas para desenvolvimento de cursos em EAD, é que os participantes podem acessá-las de qualquer computador que esteja conectado à internet, ou seja, em casa, no trabalho, na instituição de ensino ou mesmo em CyberCafe.

Para utilizar plataformas, é necessário que o tutor, além de saber utilizar o ambiente e o potencial de suas ferramentas, possua algumas habilidades:

- a) Conhecer o teclado do computador e digitar bem, pois numa conversa com os alunos através do *chat*, por exemplo, demorar para fazer questionamentos ou expor suas opiniões pode levar os alunos a desistirem de participar do bate-papo;
- b) Conhecer e utilizar um editor de texto, como o MS Word ou o OpenOffice Writer, pois para elaborar um texto é melhor estar desconectado da internet (principalmente se o acesso a internet for utilizando linha discada ou se você está utilizando um provedor que cobra por hora). Após concluído o texto, pode-se enviar à plataforma para disponibilizar a todos os alunos;
- c) Utilizar meios magnéticos (disquetes ou cds, por exemplo) para fazer cópias dos arquivos com conteúdos e atividades, pois isto serve tanto para segurança (os chamados backups) quanto para armazenamento para posterior consultas.

Estas habilidades são fundamentais para que o tutor tenha segurança na utilização da plataforma e dos recursos tecnológicos, e para que haja boa comunicação e interação com os alunos. Se cada vez que o tutor necessitar utilizar uma ferramenta, como *chat*, fórum ou e-mail, precisar chamar o técnico em informática, então é melhor avaliar o que deve ser trocado: o meio de comunicação ou o tutor.

As plataformas devem possuir um controle de acesso dos alunos (chamado de log) com informações a respeito do que utilizou,

quantas vezes e o que fez enquanto estava utilizando a plataforma. Estas informações são importantes para que o tutor possa avaliar como cada aluno está se comportando no decorrer do curso, seu interesse em determinados assuntos, horários de utilização (podendo inclusive marcar *chat* nos horários mais utilizados) e se for necessário, fazer uma alteração em determinadas tarefas a fim de motivar todos os participantes. Este *feedback* pode determinar o rumo que o curso deve seguir, quais meios de comunicação e tecnologia devem ser empregados.

3.2 ESCRITA COLABORATIVA

Imaginemos que um professor proponha a um aluno o desenvolvimento de um texto sobre um determinado assunto. O professor explica o contexto e indica alguns procedimentos a serem tomados. Temos no decorrer do processo a seguinte situação:

- a) O aluno escreveu o que compreendeu sobre o tema;
- b) O professor analisou seu trabalho, compreendeu seu raciocínio e realizou, colaborativamente, as alterações que julgou necessárias;
- c) O aluno, por sua vez, analisa as alterações realizadas pelo professor, concorda ou mesmo discorda e apresenta seus argumentos.

Este é o mecanismo de aprendizagem colaborativa onde o professor agiu como orientador de seu aluno, favorecendo o crescimento e a construção do conhecimento.

A escrita colaborativa permite que um texto possa ser criado e modificado por todos os participantes do curso, independente das distâncias geográficas, horário de acesso (comunicação assíncrona) e que as pessoas envolvidas possam escrever estes textos através da Internet, ou seja, de qualquer computador.

Para que um texto seja escrito colaborativamente, é necessário formar grupos de pessoas que tenham interesse em comum pelo

assunto a ser abordado. Este grupo de pessoas, que utilizam a internet como meio de comunicação para construção do social, do conhecimento através da construção, inserção e troca de informações, formam as chamadas comunidades virtuais.

3.3 COMUNIDADES VIRTUAIS

As comunidades virtuais, também conhecidas como sistemas de informação comunitários, têm se expandido rapidamente na internet principalmente pelo fato de facilitar a comunicação e a troca de informações, colaborando na construção do conhecimento e fortalecendo o relacionamento entre as pessoas. Isso explica a popularidade de ferramentas como o **Wiki**, software para gestão do conhecimento que permite um alto grau de interação entre os participantes, e o **Orkut**, que permite a formação de comunidades virtuais para discutirem sobre os mais diversos assuntos via internet. Pode-se dizer que as comunidades são resultantes de uma evolução dos recursos de comunicação como listas de discussão e fórum.

Além das vantagens de possibilidades de discussão e debates de novas idéias, as comunidades virtuais possibilitam uma intensa interação entre os participantes sem que os mesmos necessitem se deslocar até os grandes centros (universidades, empresas ou organizações), eliminando os problemas de horários e mobilidade.

3.3.1 Orkut

Orkut <<http://www.orkut.com>> é uma comunidade virtual da qual só podem participar convidados. Em cinco meses de utilização, reuniu mais de dois milhões de usuários no mundo, organizados em diversas comunidades, número este que não pára de crescer.

Mas o que diferencia o Orkut de outras comunidades virtuais para justificar tamanho sucesso? Ele possibilita ao usuário criar uma página personalizada na qual exhibe fotografias e dados pessoais,

dando um aspecto de informalidade à comunidade. Outro diferencial é que ele permite que você navegue pela rede de relacionamento de seus amigos ou conhecidos, uma forma de comprovar a famosa teoria de "*six degrees*" (que defende que com seis relacionamentos você pode ter acesso a qualquer pessoa no mundo) ou aquela piada de "que todo mundo conhece alguém que conhece alguém que conhece o Kevin Bacon".

Uma vez dentro do Orkut você pode convidar pessoas a fazerem parte do seu "clube de amigos", além de ter a liberdade de se tornar membro das mais diferentes comunidades, que vão de fãs de um determinado autor ou estilo musical, defensores de assuntos polêmicos como o software livre, até comunidades com gostos excêntricos, como as inúmeras que reúnem "pessoas que usam *All Star*".

3.3.2 Wikipedia

A Wikipedia <<http://wikipedia.org>> é uma enciclopédia *online* de conteúdo livre na qual qualquer um pode participar. Cresce em ritmo acelerado e tem cada vez mais colaboradores pelo mundo afora.

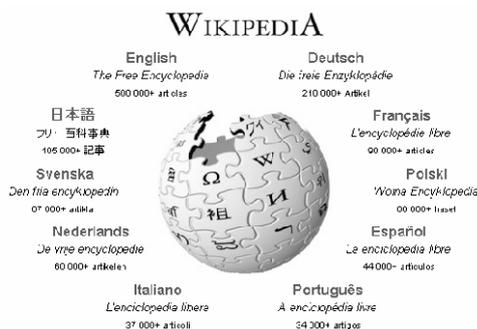


Ao contrário das enciclopédias impressas que pesavam quilos e ocupavam mais da metade da estante da sala, as enciclopédias digitais em CD-ROM possibilitaram uma interatividade entre os textos, através de links e hipertexto. Porém sua atualização ainda ficava restrita ao lançamento de novas versões, sem possibilidade de atualizações constantes.

A Wikipédia é uma enciclopédia que se encontra alojada na internet, ou seja, qualquer um pode acessar de qualquer lugar e horário. É gratuita e livre, sendo que seu conteúdo pode ser editado, inserido e até excluído por qualquer pessoa interessada em colaborar

(característica de escrita colaborativa). Desta forma, seu conteúdo está sempre atualizado.

A idéia por trás desse projeto é criar enciclopédias livres em todos os idiomas, graças à colaboração dos internautas. Do peixe-boi às pirâmides de Gizé, de informações sobre o Papa João Paulo II até a história da Comunicação, tudo isso pode ser encontrado nos mais de 33,2 mil artigos da versão em português.



Você sabe o que é um Wiki?

Wiki vem de um termo havaiano que significa "rápido". Na Wikipedia e em outros *sites* é empregado para designar uma coleção de páginas de hipertexto, as quais se caracterizam por poderem ser visitadas e modificadas por qualquer um, livremente.

Também se utiliza o termo para denominar as aplicações com as quais essas páginas são criadas. O software da Wikipedia se chama MediaWiki e como sua acepção havaiana indica, permite a qualquer um modificar uma página em qualquer momento e poder observar as mudanças imediatamente. Além disso, oferece a possibilidade de visualizar versões anteriores da página modificada, para comprovar sua evolução.

Você encontrará mais informações no *site* do Wikipédia: <<http://wikipedia.org>>. Boa Leitura!

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não se pode conceber educação a distância sem o uso de tecnologias. As novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) assumem um papel importante, pois agilizam a forma de comunicação e aproximam os participantes, eliminando as distâncias geográficas. Nas salas de aula (modelo presencial), as tecnologias trazem benefícios no sentido de potencializar as práticas pedagógicas do professor, ampliando o número de possibilidades de abordar um determinado assunto.

Desta forma, o papel da educação deve voltar-se também para a democratização do acesso à informação, produção e interpretação das tecnologias, suas linguagens e conseqüências. Torna-se necessário preparar o professor para utilizar pedagogicamente as tecnologias na formação de cidadãos que deverão produzir e interpretar as novas linguagens do mundo atual e futuro (SAMPAIO e LEITE, 1999).

Por fim, a utilização da tecnologia na educação deve ser de mediação, ou seja, o uso de recursos de última geração não descartam o papel do professor e da importância do conteúdo a ser transmitido aos alunos. A tecnologia é uma ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, sendo necessária uma formação continuada dos professores para sua correta utilização.



Neste material você estudou sobre Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Faça um quadro relacionando cada TIC com a forma de comunicação (síncrona ou assíncrona), para que serve, como utilizar, quando utilizar, informações adicionais e como podem utilizadas na prática da tutoria.

Exemplo:

TIC	Para que serve	Como utilizar	Quando utilizar	Tutoria	Forma de	Informações adicionais

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. **Tecnologias e Gestão do Conhecimento na Escola**. In: Vieira, A. T. (org.). *Gestão Educacional e Tecnologia*. São Paulo: Avercamp, p. 113-130, 2003.
- BARRETO, R. G. (org). **Tecnologias Educacionais e Educação a Distância: Avaliando Políticas e Práticas**. Rio de Janeiro: Editora Quartet. 2ª ed. 2003.
- BELLONI, M. L. **Educação a Distância**. Campinas: Autores Associados, p. 54, 2003.
- BERNERS-LEE, T.; CAILLIAU, R.; LUOTONEN, A.; NIELSEN, H. F.; SECRET, A. **The World-Wide Web Full Communications of the ACM**. Volume 37 , Issue 8 page 76- 82, 1994.
- BRANCO, A. C. **A portaria nº 2.253/2001 no contexto da evolução da educação a distância nas instituições de ensino superior do Brasil**. In: SILVA, M. (org). *Educação online*. São Paulo: Editora Loyola, p. 415-428, 2003.
- BRASIL. MEC. **Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998**: regulamenta o Art. 80 da LDB (Lei nº 9.394/96). Dispõe sobre cursos superiores a distância. Endereço eletrônico - http://www.educacao.gov.br/sesu/ftp/decreto/d_2494.doc
- CAMPOS, F. C. A.; SANTORO, F. M.; BORGES, M. R. S.; SANTOS, N. **Cooperação e Aprendizagem On-line**. Rio de Janeiro: Editora DP&A, 2003.
- FIORENTINI, L. M. B. e MORAES, R. A. (orgs). **Linguagens e Interatividade na Educação a Distância**. Rio de Janeiro: Editora DP&A, 2003.
- KENSKI, V. **As Tecnologias na Educação Básica**. Boletim do Salto para o Futuro. Série TV na escola e os desafios de hoje, jun. 2002. <<http://www.tvebrasil.com.br/salto>>
- LANCHARRO, E. A. **Informática Básica**. São Paulo, ed. Makron Books, 1991.
- LAUDON, K. e LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação com Internet**. Rio de Janeiro: Editora LTC Livros Técnicos e Científicos. 4ª ed. 1998.

LÉVY, P. **Educação e Cybercultura**. Sítio: <<http://empresa.portoweb.com.br/pierrelevy/educaecyber.html>>, acessado em: 20/02/2005.

MARCONDES FILHO, C. **Sítio Revista On-line Cibéria ANO 4 - n°.14/JAN-FEV-MAR de 2003**. Acessado em 21/02/2005 <<http://www.eca.usp.br/nucleos/njr/esprial/ciberia14.htm>>

_____. **Televisão**. São Paulo, Scipione, 1994. (Série Ponto de Apoio)

MORAES, R. A. **Informática na Educação**. Rio de Janeiro: Editora DP&A, 2000.

MOREIRA, I. C. e MASSARANI, L. **A Divulgação Científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 1920**. Hist. cienc. Saúde - Manguinhos, 2000/2001, vol.7, no.3, p.627-651. ISSN 0104-5970.

MORIMOTO, C. E. **Novas Tecnologias**, 3ª ed. , Guarulhos, 2001.

NONAKA, I. e TAKEUCHI, H. **Criação de Conhecimento na Empresa: Como as Empresas Japonesas Geram a Dinâmica da Inovação**, Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1997.

PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. **Gestão do Conhecimento: Os Elementos Construtivos do Sucesso**. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2002.

ROCHA, A. A. e COSTA, P. L. O. **Educação Continuada e à Distância para a Área Tecnológica**. IX Congresso Internacional de Educação a Distância, ABED - Associação Brasileira de Educação a Distância, São Paulo, setembro, 2002.

RODRIGUES, R. S. **Modelo de Avaliação para Cursos no Ensino A Distância Dissertação de Mestrado**. Florianópolis, UFSC, 1998.

SAMPAIO, M. N. e LEITE, L. S. **Alfabetização Tecnológica do Professor**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes. 4ª ed. 1999.

SANTOS, E. O. **Articulação dos saberes na EAD online**. Por uma rede interdisciplinar e interativa de conhecimentos em ambientes virtuais de aprendizagem. In SILVA, Marco (org). *Educação online*. São Paulo: Editora Loyola, p. 217-230, 2003.

- SETZER, V. W. **Dado, Informação, Conhecimento e Competência**. DataGramZero Revista de Ciência da Informação n.zero, dez/99.
- SILVA, M. (org). **Educação online**. São Paulo: Editora Loyola, 2003.
- STAIR, R. M. **Princípios de Sistemas de Informação: Uma Abordagem Gerencial**. Rio de Janeiro: Editora LTC Livros Técnicos e Científicos. 2ª ed. 1998.
- TAROUCO, L. M. R.; GRANVILLE, L. Z.; MASCARENHAS, M. C. J.; TAMUSIUNAS, F. F. R. **Aplicações Educacionais em Redes: Capacitação de Recursos Humanos para uso de Videoconferência**. Boletim bimestral. RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa, volume 7, edição especial números 5 e 6, dezembro 2003.
- TORRES, G. **Hardware Curso Completo**. 4ª ed. Rio de Janeiro, ed. Axcel Books, 2001.
- VALENTE, J. A.; PRADO, M. E. B. B.; ALMEIDA, M. E. B. (orgs). **Educação a Distância via Internet**. São Paulo: Editora Avercamp, 2003.
- VIEIRA, A. T. **Sistema de Informação e Comunicação: Apoio à Aprendizagem Coletiva na Escola**. In VIEIRA, A. T.; ALMEIDA, M. E. B.; ALONSO, M. (orgs). *Gestão Educacional e Tecnologia*. São Paulo: Avercamp, p. 131-150, 2003.

GLOSSÁRIO

<i>Acesso dedicado</i>	Modalidade de acesso à Internet na qual o computador do usuário mantém-se permanentemente conectado à rede; normalmente em alta velocidade.
<i>Byte</i>	Unidade utilizada para codificar um caractere, composto por oito bits. Um byte permite codificar 256 elementos diferentes. Além do byte existem seus múltiplos como: 1KB = 1024b, 1MB = 1024KB e 1GB = 1024 MB.
<i>Cybercafe</i>	Bar ou café que oferece em seu espaço interior computadores para acesso à Internet.
<i>Driver</i>	Para que se possa usar um dispositivo de hardware, como uma impressora, uma placa gráfica ou uma unidade de disco rígido, você precisará instalar o driver de dispositivo apropriado. Um driver de dispositivo diz ao sistema operacional do computador como usar um certo hardware. O driver, o qual é um pequeno pedaço de código que é anexado ao sistema operacional, contém informações sobre o dispositivo de hardware. Com essas informações o computador pode se comunicar com o dispositivo.
<i>MPEG</i>	Acrônimo de Moving Pictures Experts Group, surgiu no final de 1988 com o objetivo imediato de padronizar a compressão de vídeo e áudio para CD. É um formato de compressão de arquivos de vídeos que possibilita apresentar vídeos com resolução de pelo menos 30 quadros por segundo. O padrão MPEG 2 é usado nos DVD Roms, e pode operar com imagens de até 1.280 por 720 pixels, a 60 quadros por segundo e som com qualidade de CD.

<i>MP3</i>	Acrônimo dos termos MPEG Audio Layer-3, é um formato eletrônico que permite ouvir músicas em computadores, com ótima qualidade. Assim como o LP, o K7 e o CD, o MP3 vem se fortalecendo como um popular meio de distribuição de músicas.
-	
<i>Plataforma Computacional</i>	Em computação significa basicamente uma estrutura de trabalho computacional, ou seja, compõem-se de hardware e software, que permitem que o software funcione. As plataformas típicas incluem a arquitetura de um computador, o sistema operacional, as linguagens de programação e suas bibliotecas para execução.
<i>Plug & Play</i>	É um padrão que permite a instalação de certos dispositivos de hardware rápida e facilmente, geralmente sem precisar instalar drivers de dispositivo ou reconfigurar o sistema. Quando comprar dispositivos de hardware para o computador, procure a identificação Plug & Play; isso geralmente facilita a instalação do dispositivo.
<i>Sistema Operacional</i>	É um programa que controla o computador e os periféricos a ele conectados. O sistema operacional diz ao computador como usar os programas de software e gerencia todo o hardware instalado no computador, tanto interno como externo.
<i>USB</i>	Do inglês Universal Serial Bus, (Barramento Serial Universal) é um barramento externo ao microcomputador que serve para a conexão de periféricos externos, tais como mouses, teclados, câmeras digitais, discos rígidos externos, gravadores de CD externos, impressoras, etc.