

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR**  
**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA**

## **EAD e a TV Digital**

**JOÃO ROBERTO ZULKIEVICZ**

**Curitiba**  
**2007**

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

JOÃO ROBERTO ZULKIEVICZ

## **EAD e a TV Digital**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Informática da Universidade Federal do Paraná, do Departamento de Informática, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de especialista em informática.

**Orientador:** Prof. Dr. Luciano Silva

**Curitiba**  
**2007**

## RESUMO

Este trabalho apresenta uma reflexão sobre a utilização do sistema digital de televisão que já está sendo explorado e será implantado gradativamente no Brasil, principalmente no que tange ao desenvolvimento de maior interatividade, como meio de promover o acesso à informação, visando à educação à distância, para a construção e transformação do conhecimento, entre as interfaces Professor/Aluno. O tema educação a distância vem sendo estudado há muitos anos, inclusive trabalhos explorando o uso da interatividade neste modelo de ensino, permitindo-nos outras discussões e reflexões, portanto, pela sua polêmica, não se pretende aqui através deste trabalho, sob qualquer hipótese, esgotar o assunto. Acredita-se que com a adoção e utilização da TV Digital/Web, juntamente com os recursos tecnológicos existentes, estimulará e despertará o interesse daqueles que tem o compromisso de buscar ou transmitir o conhecimento. Este trabalho se deu através de pesquisas bibliográficas, em observações feitas como visitante da Escola Técnica da UFPR, conhecendo as estruturas de EAD existente no Campus, e como aluno participante de alguns cursos efetuados pela Internet.

## **ABSTRACT**

This work presents a reflection on the use of the digital system of television that already he is being explored and it will be implanted gradual in Brazil, mainly in that it refers to the development of bigger interactive, as half to promote the access to the information, aiming at the education in the distance, for the construction and transformation of the knowledge, between the Professor/Aluno interfaces. The subject education in the distance comes being studied to many years, works also exploring the use of the interactive in this model of education, allowing us other quarrels and reflections, therefore, for its controversy, it is not intended here through this work, under any hypothesis, to deplete the subject. One gives credit that with the adoption and use of the TV digital/Web, together with the existing technological resources, will stimulate and departure the interest of that it has the commitment to search or to transmit the knowledge. This work if gave through bibliographical research, in done comments as visiting of the School Technique of the UFPR, knowing the structures of existing EAD in the Campus, and as participant pupil of some courses effected by the Internet.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
ANÁLISE DO PROBLEMA .....	6
JUSTIFICATIVA.....	7
OBJETIVO.....	8
METODOLOGIA .....	8
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>9</b>
1.1. TELEDUCAÇÃO .....	9
1.2. A INTERNET E A EDUCAÇÃO .....	11
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>16</b>
2.1. TECNOLOGIAS .....	16
2.2. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....	20
2.3. PARADIGMA DA LEITURA DIGITAL .....	22
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>25</b>
3.1. FORMATO DA TV DIGITAL APROVADO NO BRASIL .....	25
3.2. TV DIGITAL .....	27
3.3. INTERATIVIDADE .....	31
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>34</b>
4.1. EAD E A TV DIGITAL.....	34
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>37</b>
CONCLUSÃO .....	37
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>38</b>

## INTRODUÇÃO

Apesar de parecer óbvio pelo próprio nome ser bastante sugestivo, cabe salientar que educação a distância ou EAD como também é conhecido, é um processo de ensino/aprendizagem envolvendo professores e estudantes, os quais estão separados espacial e/ou temporalmente, ou seja, que não estão normalmente juntos, fisicamente, mas podem estar conectados, interligados por tecnologias, principalmente as telemáticas, como a Internet, ou também o correio, o rádio, a televisão, o vídeo, o Cd Rom, o telefone, o fax, o celular, o Ipod, o notebook, entre outras tecnologias semelhantes.

Na expressão educação a distância é enfatizada o papel do professor, como alguém que ensina a distância. O termo educação é preferido por ser mais abrangente, embora nenhuma das expressões, segundo o professor, seja plenamente completa. EAD, também chamada de teleducação, em sua forma embrionária e empírica, é conhecida desde o século XIX. Entretanto, somente nas últimas décadas passou a fazer parte das atenções pedagógicas, surgiu da necessidade do preparo profissional e cultural de milhões de pessoas que, por vários motivos, não podiam freqüentar um estabelecimento de ensino presencial, e evoluiu com as tecnologias disponíveis em cada momento histórico, as quais influenciam o ambiente educativo e a sociedade.

*“No Brasil, a educação à distância por correspondência data do início do século XX. Confinado ao ensino não-formal (a primeira referência à educação à distância só apareceria, na legislação, com a Lei de Diretrizes e Bases, em 1961), ela se expandiu em áreas de formação técnica que atendiam a demandas reais ou imaginárias: montagem e reparos de circuitos eletrônicos, mecânica de automóveis, corte e costura, desenho e projeto gráfico etc. É o caso, essencialmente, de iniciativas duradouras, como o Instituto Rádio Téc-*

*nico Monitor, fundado em 1939, e o Instituto Universal Brasileiro, em 1941. Além das apostilas, essas organizações forneciam aos alunos algumas ferramentas básicas e material de consumo para seu aprendizado” [TRA 99].*

Vários são os projetos que contribuíram para a disseminação da educação a distância, como exemplo: em mil novecentos e quatro, escolas internacionais, eram instituições privadas que ofereciam cursos pagos, por correspondência, já em 1934, Edgard Roquete Pinto instalou a Rádio Escola Municipal no Rio de Janeiro. Estudantes tinham acesso prévio a folhetos e esquemas de aulas, e utilizavam correspondência para contato com estudantes. Em mil novecentos e trinta e nove surgiu o Instituto Monitor, em São Paulo, conforme supracitado, em 1941, a primeira Universidade do Ar, que durou dois anos. E em 1947, a nova Universidade do Ar, patrocinada pelo SENAC, SESC e emissoras associadas. Em 1961/65, movimento de educação de base (MEB) – Igreja Católica e Governo Federal utilizavam um sistema rádio-educativo: educação, conscientização, politização, educação sindicalista etc. Em 1970, projeto minerva – convênio entre Fundação Padre Landell de Moura e Fundação Padre Anchieta para produção de textos e programas.

Em 1972, o Governo Federal enviou à Inglaterra um grupo de educadores, tendo à frente o conselheiro Newton Sucupira, o relatório final marcou uma posição reacionária às mudanças no sistema educacional brasileiro, colocando um grande obstáculo à implantação da Universidade Aberta e a Distância no Brasil. Na década de 70, a Fundação Roberto Marinho, lançou um programa de educação supletiva a distância, para 1º e 2º graus e em 1992, foi criada a Universidade Aberta de Brasília, podendo atingir três campos distintos: Ampliação do conhecimento cultural, Educação continuada e Ensino superior: englobando tanto a graduação como a pós-graduação.



A impressão que se tem devido a sua popularidade e desenvolvimento é de que a educação a distância, principalmente no Brasil, devesse estar bem mais avançada e com maior aceitação. A falta ou o pouco interesse despertado da grande maioria, principalmente dos autodidatas, acontece em função do pouco recurso interativo oferecido pelas plataformas de e-Learning, como também é conhecida à educação a distância.

Nesta era tecnológica a velocidade em que a informação dissemina-se, surge várias concepções relativas à área do conhecimento, as mudanças constantes demonstram que tudo, ou quase tudo, é mutável. “Termos como interdisciplinaridade, aprendizagem colaborativa, ciberespaço, comunidades virtuais e gerenciamento participativo, caracterizam esta situação atual” [SCH 01]. A própria Internet, inicialmente restrita a alguns grupos como as forças armadas e a elite acadêmica, hoje é cada vez mais acessada no mundo inteiro. No Brasil, são realizados diversos programas por ONG’s, por instituições particulares e pelo próprio Estado, objetivando democratizar a informática e incluir os menos favorecidos neste processo.

Com os avanços tecnológicos e principalmente com a definição do padrão de transmissão da TV Digital no país, será possível explorar as facilidades e a interatividade, onde haverá necessariamente mudanças e a criação de novas metodologias de educação a distância.

Este trabalho está dividido em cinco capítulos, no primeiro é apresentado à evolução sofrida pela teleeducação e em seguida um histórico da Internet, este último meio de comunicação que despertou e ampliou os horizontes do ensino a distância.

O segundo capítulo tratará do histórico da educação a distância, as tecnologias nesta área, ou seja, os ambientes de aprendizado remoto existentes atualmente, e outro tema polêmico que será apresentado é quanto ao paradigma

ma da leitura digital, qual a preferência de leitura das pessoas, seja elas impressas ou na tela do microcomputador, e num futuro próximo, na TV Digital.

O terceiro capítulo tratará da interatividade existente no modelo atual de educação a distância, sobre a TV Digital e quais foram os critérios adotados para a aprovação e definição do formato padrão de transmissão de TV Digital no Brasil.

No quarto e último capítulo será apresentado a relação importante entre EAD tendo como ferramenta meio a utilização da TV Digital no país, o que esta conjugação propiciará de ganhos em termos de interatividade no ambiente educacional e as possibilidades que serão trazidas para o aprendizado.

#### ANÁLISE DO PROBLEMA

A palavra e-learning surgiu da união do ensino com auxílio da tecnologia e a educação a distância. Estas modalidades convergiram para a educação on-line e para o aprendizado baseado na Web, que ao final resultou no e-learning. *“Com o desenvolvimento da infra-estrutura da telecomunicação mundial, a Internet tem sido utilizada como uma nova tecnologia de educação a distância. Oferecer um curso através desse meio, requer que o professor saiba criar e gerenciar páginas, bem como as informações que vão trafegar no decorrer do curso. Com o objetivo de facilitar o trabalho do professor em organizar e disponibilizar cursos na Web... Esses ambientes consistem, basicamente, de ferramentas para gerenciar o curso, tornar disponível conteúdos e possibilitar a comunicação entre os participantes”* [OEI 01].

Se observarmos na introdução deste trabalho os históricos do início da educação a distância no Brasil mostraram que faz tempo que este processo começou, com isto, poderíamos nos perguntar: Porque o ensino a distância não emplacou de vez no país? Ou ainda, porque este modelo de educação não

está sendo mais explorado e utilizado por todos? Um fator que nos faz pensar é a falta de compromisso do aluno com o seu professor; pela disponibilidade dos recursos na Web, em muitos casos, sem data fixa para término do curso; pela praticidade de se fazer o curso a qualquer hora em qualquer lugar. Mas, o fator preponderante para a falta de sucesso ainda maior do e-learning é a pouca interatividade existente. Quando falamos de ensino a distância através da Web, envolvendo as duas interfaces, de um lado uma “equipe” com tutor, moderador, administrador, professor, etc., e de outro “um” ou “inúmeros” alunos espalhados geograficamente, afirma-se que a solução é criar maior interatividade entre as interfaces.

Este é o grande problema, que ao analisarmos e ao mesmo tempo fazermos uma analogia com a facilidade e disponibilidade da interatividade que a TV Digital proporcionará neste modelo de educação, acreditamos ser o caminho para ampliar o interesse e conseqüente audiência das pessoas que atualmente “participam” mesmo que de forma descompromissada destes ambientes de aprendizado. Um novo modelo de educação para um futuro próximo.

## JUSTIFICATIVA

A oferta de cursos a distância no Brasil é grande, cabe-nos avaliar quanto à qualidade e credibilidade das instituições que estão oferecendo os mesmos. Um item importante que não deve ser deixado de lado no momento da escolha do curso/instituição é a interatividade oferecida ao matricular-se. Interatividade não é tão somente a disponibilidade de ferramentas que permitam a comunicação entre aluno/docente, mas sim a disponibilidade de um educador na ponta para a troca de informações em tempo real com data e hora marcada, para solucionar as dúvidas e trazer outras discussões correlatas.

Novamente temos que salientar a falta de interatividade, o fato de existirem *e-mail*, *fóruns*, *chats*, etc. nas plataformas de ensino a distância não im-

plicam na existência da comunicação direta disponível entre aluno e professor, é preciso repensar estes modelos de interação, são ferramentas em que na maioria das vezes não são corretamente empregadas e utilizadas, para tanto, com o uso da TV Digital, deverá ser grande a mudança neste processo, pois, este meio de comunicação vem a convergir com o que já existe em termos de conteúdo na Web, um complementar o outro, integrando-se, permitindo, por exemplo, que durante uma aula, o aluno interrompa e possa imediatamente e ao vivo para todos os participantes sanar sua dúvida com o professor.

Espera-se que com a adoção deste novo modelo, possamos realmente eliminar de vez o desinteresse e ter um modelo altamente interativo.

## OBJETIVO

O objetivo principal deste trabalho é refletir quanto à possibilidade de melhorar e aumentar a interatividade entre aluno/aluno e aluno/professor no ensino a distância, acreditando-se que com a adoção da TV Digital como um meio de comunicação na escola, será possível e com sucesso.

## METODOLOGIA

Trabalho desenvolvido através de pesquisas bibliográficas, também pela participação em cursos a distância em plataformas de ensino via Internet, preservando aqui de suas identidades. Em visita feita a Escola Técnica da UFPR, conhecendo sua infra-estrutura e avanços na área de EAD. Através de dados obtidos na execução de entrevista por amostragem quanto à leitura digital ou impressa.

## CAPÍTULO I

### 1.1. TELEDUCAÇÃO

A palavra teleducação não provém tão somente do ensino feito através de um conjunto de circuitos eletrônicos, muitos a confundem achando que é somente educação pela televisão, enganam-se, pois, a palavra *tele* vem do grego, e significa ao longe, ou para nós, à distância, em verdade, o conceito da palavra vem da educação a distância que aconteceu no passado através de correspondência.

A educação por correspondência até o início do século XX tinha característica profissionalizante. Através de publicações em revistas e jornais, oferecia diversos cursos como datilografia e radio técnica, com o objetivo de atender ao mercado de trabalho, oferecendo formação profissional e capacitando pessoas para o exercício de certas atividades e desenvolver determinadas habilidades.

*“Os cursos por correspondência contribuíram com metodologia de verificação de aprendizado que apelava para o interesse do aluno em aprender e não em ostentar certificados. Essa metodologia induzia ao aperfeiçoamento continuado e dispensava, completamente, a presença do professor no caso de cursos de auto-verificação (contabilidade, eletrônica)” [CAS 02].*

Em 1960 e 70, utilizou-se o rádio na educação, período em que foram criados os núcleos de recepção, ou seja, grupos de pessoas, principalmente na área rural, que se reuniam para acompanhar o curso, em volta do rádio, sob a orientação de um monitor.

Neste mesmo período vários órgãos governamentais e não governamentais organizaram e contribuíram muito para o surgimento e a existência, ainda

hoje, da teleducação, dentre vários, o exemplo que se apresenta é a FRM – Fundação Roberto Marinho, criada num período de pouca ação de responsabilidade social empresarial no Brasil. Reuniu boa parceria em torno de objetivos comuns e de grande importância para a população de maneira geral, o de levar para suas casas um ensino de qualidade, tornando-se assim, precursora do investimento social privado no país.

A Fundação Roberto Marinho (FRM) é responsável pelo mais bem-sucedido programa de educação a distância do país: o pioneiro telecurso. Prover conhecimento ao nível do ensino fundamental e médio por meio da televisão — e operando num país com cerca de 40% de analfabetos e dimensão continental, o telecurso provocou uma verdadeira revolução no formato da chamada teleducação [TEL 07].

Em pesquisa telefônica feita junto ao público do Telecurso 2000, revelou que sete milhões de brasileiros assistem semanalmente ao programa. Dessa significativa audiência, cerca de 400 mil pessoas têm o objetivo de conseguir o diploma de 1º e 2º graus, diferente da grande maioria que procura o que chamam de "edutainment" (educação com entretenimento), ou seja, uma forma divertida de se educar. Mais: esse público é composto, predominantemente, por telespectadores com formação de nível superior. Há também uma parcela do público que assiste ao TC 2000, por gostar de programas educativos e como forma de reciclagem [TEL 07].

É evidente a evolução ocorrida em todos estes anos com a teleducação, que começou com o ensino por correspondência, depois através do rádio e por último destaca-se na área televisiva a qual existe até hoje com muito mais vigor e sucesso. O que está ocorrendo atualmente é que tudo está convergindo para o computador e o contrário também, ou seja, estão habilitando os eletrodomésticos com as funcionalidades do computador, de tal forma que ambos

estão fundindo-se e tornando-se um só objeto. Grande exemplo disto é a chegada da TV Digital, assumindo o lugar do eletrodoméstico mais vendido no mundo, à televisão, e que traz encapsulado dentro dela, como principal funcionalidade os recursos de um computador, como a possibilidade de acesso a Internet.

Confesso que fiquei surpreso na oportunidade que tive de visitar e conhecer dentro da Escola Técnica da UFPR, a infra-estrutura de teleeducação e a qualidade como a mesma é feita. Desenvolvida numa parceria entre a UFPR – Universidade Federal do Paraná, mais especificamente a Escola Técnica (EC) e IDTE – Instituto Tecnológico de Desenvolvimento Educacional, entidade esta que oferece cursos de Graduação, Pós-Graduação (*latu-sensu*), Cursos de Extensão e Cursos Técnicos, sendo alguns destes transmitidos a partir da EC-UFPR ao vivo, como exemplo é o Curso de Gestão Pública, transmitido para 79 salas distribuídas no Estado do Paraná para aproximadamente 2.300 alunos simultaneamente.

A observação final é que a todas ou pelo menos a maioria das Faculdades e Universidades, nacionais e internacionais, vem a algum tempo pesquisando e investindo no ensino a distância, seja esta televisiva, impressa, parcialmente à distância (*semi-presencial*) ou mediada pelo computador, tendo como principal meio disseminador de conteúdo e interação através da Internet.

## 1.2. A INTERNET E A EDUCAÇÃO

Para entender o conceito do que vem a ser a Internet, a rede mundial de computadores, deve-se regressar às décadas de 60 e 70 para entender como a mesma tornou-se um dos meios de comunicação mais populares. Tudo surgiu no período em que a guerra fria pairava no ar entre as duas maiores potências da época, os Estados Unidos e a ex-União Soviética. Nesta época foi criada a DARPA – Defense Advanced Research Projects Agency, ou Agência de Pes-

quisa em Projetos Avançados de Defesa, pelo governo americano, por volta de 1958, fazendo frente ao lançamento do satélite Sputnik, primeiro satélite artificial lançado no espaço pelos soviéticos. Assim, o governo americano desenvolveu um sistema para que os computadores militares pudessem trocar informações entre si, de uma base militar para outra, foi neste período que criaram a ARPANET, primeira rede operacional de troca de pacotes para comunicação de dados.

No próximo ano, a ARPANET, berço da Internet completará meio século de existência, tinha como principal objetivo servir a investigação e o desenvolvimento, sobretudo para o Departamento de Defesa Americano. Qualquer conteúdo ou comunicação de índole comercial nesta rede era estritamente proibido naquele período. Durante a década de 1980, ela foi ligada a outras redes de universidades e de grandes empresas, como a HP, para dinamizar a comunicação. No final da década, esta rede atingiu seus objetivos e entregou à NSF (National Science Foundation) a responsabilidade de manter e aumentar o backbone, a qual desenvolveu a rede sobre tudo nos EUA.

Foi aí que surgiram os primeiros ISP - Internet Service Providers, provedores de serviço de Internet, e começaram a dar acesso a empresas e particulares através de dial-up. Já no início da década de noventa, a NSF começou a perder o controle sobre o backbone, à medida que operadores privados começaram a criar as suas próprias infra-estruturas. Nessa altura as restrições à comercialização na Internet foram totalmente abolidas.

A partir de 1969 surgiram várias aplicações para a Internet, cada vez mais amigáveis ao usuário final, alguns exemplos são: Gopher, um sistema de busca de arquivos, disposto na forma de menus, que permitia "escavar" a Internet e fazer downloads de arquivos, copiando-os de diversos servidores Gopher (servidores que usam esse mesmo sistema), espalhados por todo o mun-



do; Veronica é um sistema de busca baseado em Gopher que vasculha palavras-chave nos títulos dos documentos, todos os programas Gopher para windows tem uma opção de busca Veronica, para usar essa ferramenta deve-se ter uma idéia do nome do arquivo ou assunto que se pretende procurar; FTP – File Transfer Protocol, aplicativo para a transferência de arquivos nos provedores deste tipo de serviço, tanto é possível enviar um arquivo (upload) como é possível copiar ou resgatar (download) um arquivo do servidor, muito utilizado pelos Webmasters na manutenção de sites; dentre outros.

Neste mesmo período outros meios de comunicação tiveram sucesso e também fizeram os primórdios da Internet, como é o caso das BBS - Bulletin Board System, base de dados que era acessada via telefone, onde normalmente disponibilizavam arquivos de vários tipos, softwares de domínio público e conversas on-line, muitos ofereciam correio eletrônico, ou de serviços on-line como a CompuServe ou a AOL.

Em 1988, a Internet foi avaliada no Brasil pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, e pelo Laboratório Nacional de Computação Científica do Rio de Janeiro, porém é possível afirmar que a Internet somente passou a existir no Brasil em 1990, juntamente com a criação da RNP - Rede Nacional de Pesquisas. Coincidência ou não, neste mesmo ano, eis que surgem a World Wide Web, o aperfeiçoamento dos browsers, a redução de custos de acesso, o aumento de conteúdos, estes entre outros fatores, fizeram com que a Internet tivesse o crescimento que possui neste momento, aproximadamente 120 milhões de sites no mundo.

Em 1992 houve a instalação do primeiro backbone nacional e três anos depois, foi liberado o uso da Internet para fins comerciais, momento este, em que começaram a operar os primeiros provedores de acesso à Internet, mas a exploração aconteceu mesmo quatro anos após o lançamento do backbone.

Cabe salientar, que a Internet tem papel fundamental na educação à distância como meio de conexão e comunicação, principalmente pela disponibilidade de informações através de recursos como hipertexto e multimídia, permitindo a construção de uma interface personalizada, explorando a interatividade individual de cada aluno, modelo este impossível com os atuais recursos convencionais ou mesmo com a teleconferência, principalmente quando há interação de vários locais remotos simultaneamente, através de telessalas.

A conectividade como uma nova forma de interação entre professor e aluno, muda o processo educativo, amplia a comunicação e o intercâmbio educacional e cultural, assim, educar com o auxílio da Internet, rompe barreiras, remove o isolamento da sala de aula, propicia a liberdade de aprendizado no próprio ritmo do aluno, promovendo num futuro próximo que a educação assuma um papel coletivo e torne-se acessível a todos, apesar de, ainda, convivemos com as diferenças do poder aquisitivo das pessoas e do pouco ou quase nenhum conhecimento tecnológico.

A utilização da Internet neste contexto, além da mudança considerável e evolução, nos fazem acreditar numa qualidade do ensino, obrigando os profissionais educadores mudem suas posturas no ato de educar, fazer com que as pessoas despertem suas criatividade, cooperem entre si, ao invés de simplesmente repassar conhecimento, mesmo porque, o uso das redes, cria um ambiente atrativo, onde o aluno se torna capaz, através da auto-aprendizagem e de seus professores, tirando proveito da tecnologia para a vida.

A Internet passou a fazer parte das nossas vidas, sob todos os aspectos, e agora na esfera educacional, passando a ser o principal meio de interação entre professor/aluno, de forma a exigir mais de ambos, mas principalmente do profissional educador, mudanças em seus métodos de ensino, mudanças de linguagem, adquirir conhecimentos técnicos, a readaptar-se a este novo mun-

do digital, a fim de aplicar novos conceitos no ato de educar. Vale afirmar que, tais mudanças de posturas deverão ocorrer em todas as profissões no futuro.

A grande maioria das pessoas, ainda, não possui um computador em sua residência, o que se torna mais um obstáculo para se atingir o objetivo do ensino a distância, mediada pelo mesmo, principalmente para as pessoas mais carentes e com dificuldades de deslocamento, sob todos os aspectos. Sem contar outras necessidades como acesso a Internet banda larga e a falta de um conhecimento técnico mínimo para uso dos recursos computacionais. Este conjunto de necessidades, conhecido na atualidade como exclusão digital, assunto que o governo atual deveria investir mais, para erradicá-la. A chegada da TV Digital irá contribuir na diminuição destes obstáculos, visto este ser principal meio de comunicação e sabendo-se que atualmente 90% da população brasileira possuem pelo menos um televisor em sua residência.

## **CAPÍTULO II**

### **2.1. TECNOLOGIAS**

Como citado em capítulo anterior, o profissional educador deverá mudar seu comportamento na utilização de tecnologia como ferramenta de apoio no ato de educar. As instituições de ensino estão pesquisando e preparando-se para as mudanças revolucionárias que vale afirmar já estão ocorrendo, principalmente no que diz respeito à convergência da linguagem televisiva, da interatividade da Internet e do conteúdo educacional. Exemplo disto é o caso do Lantec - Laboratório de Novas Tecnologias Aplicadas à Educação, da Faculdade de Educação (FE) da Unicamp, que compõe uma das seis áreas de concentração do Programa de Pós-graduação (stricto sensu) em Educação [LAN 07].

O Lantec envolve estudos abrangendo a interação entre a Educação, Ciência e Tecnologia, no desenvolvimento, uso e avaliação de ferramentas tecnológicas em ambientes educativos, presenciais ou à distância, na produção e disseminação crítica de saberes associados à ciência, à cultura e à tecnologia; no desenvolvimento de metodologias que possibilitem a introdução de novas tecnologias no processo educacional e na formação de professores.

Dentre as inúmeras pesquisas feitas pela Unicamp, cabe ressaltar na área da educação, a lousa interativa, o formato é idêntico a de uma lousa comum da sala de aula, porém, diferencia-se pela sua interatividade, com apenas um toque na tela branca, o professor pode abrir um banco de imagens da disciplina que estiver ministrando, e com a ponta do dedo indicador, pode interagir com uma imagem escolhida [LOU 07].

A interatividade, ao contrário da passividade do aluno diante da explicação do professor, é sem dúvida a melhor forma para transformar o ambiente

educacional, tornando-o mais adequado à realidade atual. “*Um toque faz com que o computador processe a informação e jogue o sinal na lousa. A criança abre as telas e navega usando o recurso mais interativo que existe: o dedo*” [LOU 07].

Tecnologia esta inicialmente utilizada no ensino presencial, mas devido a sua interatividade é perfeitamente possível ser utilizada em ensino a distância assistidos em telesalas, por exemplo. Cabe salientar quanto às plataformas existentes e em constante evolução para o ensino a distância.

O TelEduc é um ambiente virtual de aprendizagem, desenvolvido sob o modelo de software livre o qual pode ser copiado, que permite elaborar e acompanhar cursos por meio da Web, desenvolvido no Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da Unicamp. Possui um grupo de ferramentas que auxiliam na comunicação do processo educacional à distância, tais como: correio eletrônico, grupos de discussão, mural, portfólio, diário de bordo, bate-papo, etc., [AMB 96].

O Moodle é um software gestor de aprendizado e de trabalho colaborativo, permitindo a criação de cursos on-line, páginas de disciplinas, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem. Criado em 2001, pelo educador e cientista computacional Martin Dougiamas, trata-se de um Sistema de Gestão de Aprendizagem em trabalho colaborativo, sendo assim, em desenvolvimento constate, tendo como filosofia uma abordagem social construtivista da educação. Possui diversos nomes tais como CMS - Course Management System, ou ainda, LMS - Learning Management System, e VLE - Virtual Learning Environment.

O Moodle é software livre, sendo distribuído sob a GPL-GNU, Licença Pública Geral. Significa que apesar de possuir um copyright, pode ser redistribuído e o código fonte ser alterado ou customizado para satisfazer necessi-

dades específicas, desde que sejam seguidas algumas regras, tais como: disponibilizar o código-fonte a terceiros; não modificar ou retirar a licença original e os direitos de autor e aplicar o mesmo licenciamento a qualquer trabalho derivado deste.

Os usuários finais precisam somente de um navegador de Internet para ter acesso a este ambiente. Já no ambiente servidor, o Moodle funciona em qualquer computador que tenha instalado o PHP - Personal Home Page Tools, uma linguagem de programação de scripts também Open Source de uso geral, podendo suportar diversos tipos de bases de dados, em particular o MySQL.

A palavra Moodle referia-se originalmente ao acrônimo "Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment", que é especialmente significativo para programadores e investigadores da área da educação. A palavra Moodle em inglês é um verbo que descreve a ação que com frequência conduz a resultados criativos, de passear com preguiça enquanto se faz o que for aparecendo para fazer com gosto. Assim, o nome Moodle aplica-se tanto à forma como foi feito, como à forma como um aluno ou docente se envolve numa disciplina "em-linha". Quem utiliza o Moodle é chamado de Moodler [MOO 01].

O e-ProInfo é um ambiente colaborativo de aprendizagem, software público, desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância - SEED do Ministério da Educação - MEC e licenciado por meio da GPL-GNU, Licença Pública Geral. Possui licenciamento específico que deve ser conhecida pelas Instituições que pretendam utilizá-lo. Este ambiente utiliza a tecnologia Internet e permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos a distância, complementam a distância para cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos, reuniões de trabalho e diversas outras formas de apoio à distância e ao processo ensino-

aprendizagem. O e-ProInfo é composto basicamente por duas interfaces Web: de um lado a interface do participante e de outro uma interface do administrador. Dispõe de várias ferramentas de apoio tais como: fórum, videoconferência, bate-papo, e-mail, quadro de avisos, notícias e biblioteca.

Através do e-ProInfo, diversas instituições podem, simultaneamente, criar e conduzir cursos ou eventos educacionais a distância pela Internet. Cada uma possui separadamente um administrador responsável, o qual pode criar e definir cursos e áreas de atuação. Um curso ou qualquer outro evento de natureza educacional é classificado por área de conhecimento, nível, natureza e possui um coordenador responsável. Pode ser composto por um ou vários módulos de ensino-aprendizagem que tratam de temas ou conteúdos específicos.

Um módulo corresponde a um determinado conteúdo educacional e pode ser composto por uma ou várias atividades. Uma atividade, classificada por tipo, corresponde a uma tarefa ou ação a ser executada pelos participantes e pode possuir um ou vários materiais anexados a ela. Os materiais correspondem a documentos, imagens e outros conteúdos digitais utilizados pelas atividades dos módulos.

Para tornar flexível a estrutura do e-ProInfo e otimizar a utilização dos módulos de ensino aprendizado desenvolvidos, um mesmo módulo pode fazer parte de um ou vários cursos de uma mesma entidade [PRO 05].

Existem atualmente inúmeras soluções tecnológicas desenvolvidas ou em desenvolvimento, para o ensino presencial, à distância ou para ambos. Trata-se de uma evolução constante e sem data para acabar. Da forma como tudo evolui e principalmente neste campo da educação existem muitos projetos em andamento, muitos paradigmas deverão mudar num futuro muito próximo [FIS 00].

## 2.2. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O caminho para a educação a distância estava aberto quando os primeiros homens começaram a aprender diretamente do texto escrito e não a partir do professor [BOR 87], o que podemos chamar na atualidade de autodidata, aquele que aprende por si, sem auxílio do professor. Outro conceito mais direto é encontrado no Novo Dicionário Aurélio, onde a palavra educação a distância é “Teleducação”, palavra ou verbete que por sua vez tem o seguinte significado: “*Processo educacional que, empregando meios instrucionais como a televisão, o rádio, a correspondência postal, etc., se caracteriza pela não-contigüidade do professor; ensino à distância; educação à distância*” [DIC 04].

Da mesma forma como existem outros conceitos tais como:

- educação à distância, também conhecida como EAD, é a modalidade de ensino que possibilita que o aluno não esteja necessariamente presente fisicamente em um ambiente formal de ensino-aprendizagem;

- educação a distância é um processo de ensino-aprendizagem em que o professor e o aluno estão separados espacial e/ou temporalmente;

- meio de ensino/aprendizagem onde professores e estudantes não estão juntos, fisicamente, mas podem estar conectados, interligados por tecnologias, principalmente as telemáticas, como a Internet, mas podem também comunicarem-se através do correio, rádio, televisão, vídeo, cd rom, telefone, fax, celular, Ipod, notebook, dentre várias outras tecnologias;

- na expressão ensino a distância, a ênfase é dada ao papel do professor, alguém que ensina a distância, pois, o termo educação é preferido por ser mais abrangente, embora nenhuma das expressões, segundo o professor, seja plenamente completa.



Vários são os conceitos dados à educação a distância, no entanto há um consenso mínimo em torno da idéia de que EAD é uma modalidade educacional em que as atividades de ensino-aprendizagem são desenvolvidas majoritariamente, em muitos casos de forma exclusiva, sem que alunos e professores estejam presentes no mesmo lugar à mesma hora.

Conceitos a parte, cabe salientar que EAD é conhecido desde o século XIX, mais precisamente em 1833, na Suécia, com uma utilização sistemática por correspondência como instrumento de ensino. Somente com a Revolução Industrial, colocava-se na ordem do dia a necessidade de educação em massa.

A primeira referência à educação a distância só surgiu, na legislação brasileira, com a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 1961, a qual define e regulariza o sistema de educação brasileiro com base nos princípios presentes na Constituição Federal. Foi citada pela primeira vez na Constituição de 1934. Dez anos mais tarde a LDB foi substituída por uma nova versão, que vigorou até a promulgação da mais recente em 1996, promulgada pela Constituição de 1988. As LDBs anteriores foram consideradas obsoletas, mas apenas em 1996 o debate sobre a nova lei foi concluído.

A LDB n.º. 9.394/96, foi regulamentada pelo Decreto n.º. 5.622/05, que revogou o Decreto n.º. 2.494/98 e o Decreto n.º. 2.561/98, com normatização definida na Portaria Ministerial n.º 4.361, de 2004, que revogou a Portaria Ministerial n.º 301/98. A LDB sancionada em 1996, foi baseada no princípio do direito universal à educação para todos, trouxe diversas mudanças em relação às leis anteriores, como a inclusão da educação infantil (creches e pré-escolas) como primeira etapa da educação básica. Em 3 de abril de 2001, a Resolução n.º. 1, do Conselho Nacional de Educação, estabeleceu as normas para a Pós-graduação *lato e stricto sensu* à distância.

São inúmeros os meios de comunicação para que se possa utilizar EAD, de forma isolada ou combinadas tais como: envio de material impresso pelo correio, transmissão através de rádio ou TV, fitas de áudio ou de vídeo, redes de computadores, sistemas de teleconferência ou videoconferência, telefone, ou outros meios de comunicação mais recentes.

### 2.3. PARADIGMA DA LEITURA DIGITAL

Com o desenvolvimento tecnológico desenfreado, querendo ou não, ficamos cada vez mais entusiasmados com os novos meios eletrônicos, além disto, existe grande polêmica quanto ao hábito da leitura e escrita dentro e fora da escola. Não obstante, as pessoas que compõem este cenário, e ainda não estão, deverão adaptar-se a este novo universo de comunicação que nos interliga e que se faz cada vez mais presente em nosso dia-a-dia que é a Internet.

O leitor da atualidade recebe novos conceitos, deixando de ser apenas um leitor convencional, passando a ser considerado o leitor-navegador ou hiperleitor, “...aquele indivíduo que, diante da infinidade de links disponibilizados na Web, percorre caminhos diversos no “mar de informações da Internet”. Aos textos impressos, somam-se os hipertextos e os livros eletrônicos (*e-books*) que surgem como novas ferramentas de comunicação e interação, instaurando outros paradigmas nas relações entre autores, textos e leitores” [LET 05].

O que são livros eletrônicos? Conhecidos como *e-books*, grande onda espalhada pelo mundo, e agora cada vez mais crescente no Brasil, são os formatos dos livros do futuro, modelos da literatura que surgem, sendo vendidos pela Internet, e são vários os portais que oferecem livros eletrônicos e existem programas específicos, tais como o *Acrobat Reader*, da empresa Adobe,

*MS Reader*, da Microsoft, etc., para a visualização destes formatos de livros [BEN 03].

Mais uma tecnologia absorvida pelo computador como interface para a leitura, levando-se em conta que os conteúdos impressos estão gradativamente sendo substituídos pela Internet, onde encontramos os hipertextos e mais recentemente grande quantidade de materiais visuais e sonoros, multimídia cada vez mais sofisticadas e que permitem maior entretenimento e interatividade entre as pessoas, tais como os comunicadores instantâneos como *messenger*, *icq*, *skype*, etc.

Não podemos desconsiderar a resistência que ainda existe por parte de inúmeras pessoas, quanto à leitura digital, muitas se sentem desconfortáveis ao fazer uma leitura em frente do computador, outras por falta de habilidades ou pouco conhecimento das plataformas ou ferramentas que dispõe destes recursos para leitura, alguns realmente preferem, ainda, o papel impresso, pois, efetuam anotações, ou marcações de textos, apesar destas atividades estarem presentes nos dispositivos eletrônicos portáteis, dedicados exclusivamente à leitura dos *e-books*.

O dispositivo eletrônico portátil é um sistema inteligente, simples e atraente, que permite o acesso, a visualização e a leitura de documentos no formato eletrônico, onde o usuário pode usar em casa, no escritório ou em trânsito. Um exemplo deste dispositivo é o *eBook Reader*, onde o usuário pode ler uma variedade de livros, revistas, jornais, periódicos, manuais técnicos, relatórios corporativos, histórias em quadrinhos, páginas da Internet e tantos outros documentos que deverão estar disponíveis em versão *eBook Editions* (edições eletrônicas), uma verdadeira Biblioteca Eletrônica Portátil, na palma da mão.

Este mundo novo digital, mesmo não sendo da nossa vontade, é um caminho sem volta, pois, tudo está sendo digitalizado, a contar pela mudança da televisão analógica pela TV Digital, objeto de reflexão deste trabalho, as notas fiscais, boletos bancários, certificação digital, e-CPF, e-CNPJ, etc., as empresas estão digitalizando seus documentos, de maneira a agilizar os processos, tudo está sendo digitalizado, de forma a permitir acesso a estes documentos de qualquer ponto do planeta, sem contar que esta modernização é extremamente positiva, no sentido de contribuir inclusive com a preservação da natureza, pois, ao digitalizarmos os conteúdos e nos adaptarmos a leitura e controle dos mesmos, estaremos poupando o corte de inúmeras árvores, que servem de matéria prima para a produção do papel.

## **CAPÍTULO III**

### **3.1. FORMATO DA TV DIGITAL APROVADO NO BRASIL**

São três os sistemas mundiais de televisão digital em operação: o americano conhecido como ATSC, o europeu, DVB e o japonês que é ISDB. Esses padrões são formados por blocos de tecnologias que dão tratamento ao áudio, ao vídeo, à mistura dos sinais (multiplexação) e à modulação para a transmissão. Os japoneses e europeus usam para áudio, vídeo e multiplexação o MPEG-2. Já os americanos usam essa tecnologia apenas no vídeo e optaram pelo sistema Dolby para o áudio. Os três sistemas usam tecnologias diferentes para o programa de interatividade (middleware).

As atuais emissoras de TV preferem o padrão japonês por motivos técnicos e de mercado, visto permitir a captação das imagens diretamente pelas antenas atuais, o que proporciona grande vantagem comercial, por não precisarem passar sua programação pelas redes das companhias de telefonia celular, o que lhes garante independência na distribuição de seu produto. As empresas de telefonia, por outro lado, considera isso uma invasão de mercado pelas emissoras. O padrão oferece imagem de alta definição, é o único dos três que já está pronto para transmissões em dispositivos portáteis (como receptores em carros) e móveis (como celulares), e ainda, aceita que os receptores estejam em movimento, até mesmo porque, estes foram alguns dos pré-requisitos definidos pelo governo para o modelo brasileiro.

Em 1994 foi criado um grupo, envolvendo a Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão (ABERT) e da Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão (SET), com o objetivo de acompanhar a introdução da tecnologia de transmissão de TV Digital terrestre no mundo, de forma a preparar estudos que sirvam de subsídios para a implantação da nova tecnologia

no Brasil. Cinco anos mais tarde, um grupo formado pelas redes, emissoras de televisão, engenheiros e representantes de centros de pesquisa e da indústria eletro-eletrônica, realizaram juntamente com a Universidade Mackenzie, testes de campo e em laboratório para estudar as vantagens e desvantagens dos três sistemas de TV Digital existentes no mundo, para a definição do padrão a ser adotado pelo Brasil.

Foram oito meses e milhares de horas de testes, supervisionados pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), que possibilitou ao grupo estudar profundamente as características de cada um dos três sistemas, onde os testes foram entregues para a ANATEL em maio de 2000, servindo como parâmetro para a escolha do padrão.

Além de um detalhamento das características técnicas dos sistemas de TV Digital, o grupo ABERT/SET, também se empenhou em conhecer de maneira mais ampla e detalhada as principais questões econômicas e sociais envolvidas na implantação desta nova tecnologia, como os processos industriais para a fabricação de receptores e o impacto da escolha do sistema no seu preço final. Cabe salientar que foi levada em consideração para a escolha do padrão, e como principal objetivos, a inclusão social, flexibilidade dos modelos de exploração e desenvolvimento sustentável do serviço e da indústria correlata. Esses trabalhos também foram encaminhados à ANATEL, servindo de respaldo à decisão unânime das redes de TV na adoção do sistema japonês (ISDB) para o Brasil.

Oficialmente no dia 23 de junho de 2006, o governo brasileiro comunicou e assinou termo do acordo tecnológico junto ao governo japonês, da escolha do padrão ISDB (japonês) de TV Digital, este encontro contou com a presença do ministro das Comunicações do Japão, Heizo Takenaka. A definição da implantação do sistema ocorreu através da assinatura do Decreto nº 5.820,

de 29 de junho de 2006, que regulamenta o uso da TV Digital no país, dentre vários pontos, destacam-se:

- O Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD-T), assumirá como base, o padrão de sinais do ISDB-T, e possibilitará transmissão digital em alta definição (HDTV) e em definição padrão (SDTV); transmissão digital simultânea para recepção fixa, móvel e portátil; e interatividade.

- As emissoras de TV, receberão um canal de radiofrequência com largura de banda de 6 MHz para cada canal analógico que possuam. Elas terão um prazo máximo de 2 anos para iniciar a transmissão digital neste novo canal.

- A transmissão analógica deverá continuar sendo transmitida, simultaneamente à digital, por um período de 10 anos a partir da data de publicação deste decreto. Ao findar este período as emissoras de TV deverão devolver os canais utilizados para a transmissão analógica. A partir de julho de 2013 somente serão outorgados canais para a transmissão em tecnologia digital.

- Deverão ser consignados pelo menos quatro canais digitais para a exploração direta pela União Federal como canal do Poder Executivo, Canal de Educação, Canal de Cultura e Canal de Cidadania.

### 3.2. TV DIGITAL

Segundo a última pesquisa por amostragem, realizada entre julho/agosto de 2006, pelo portal CETIC.br, cerca de 97% dos domicílios brasileiros possuem pelo menos uma televisão em seu lar, sendo que em mais de um terço deles, há dois ou mais televisores, destes 15,93% possuem antena parabólica e 19,30% possui computador de mesa [TIC 06].

Os dados apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), indicam que nove em cada dez lares brasileiros têm pelo menos uma TV. Mesmo assim, ano passado foram vendidos 10,85 milhões de novos televisores no País. Conhecendo estes números, confirmamos que a televisão é o principal meio de comunicação e isto nos proporciona um maior otimismo com a chegada da TV Digital e o desenvolvimento da interatividade neste meio de acesso a informação, pelo fato de ser um eletrodoméstico com excelente aceitação pela maioria dos consumidores, o que permitirá utilizá-lo com as funcionalidades de um computador, contribuindo para o avanço da inclusão digital e social.

Uma grande vantagem da TV é que ela não é uma tecnologia estática, está em constante desenvolvimento, o que não será diferente com a TV Digital, a qual cabe afirmar já está inserida no projeto e processo de educação seja presencial ou à distância, pesquisas afirmam que até o final deste ano, aproximadamente 60 milhões de domicílios em todo o mundo terão pelo menos uma TV ou tela de alta definição.

Mas afinal, o que é a tal TV Digital? O que muda em nossas vidas com a sua chegada? A TV Digital é um sistema de transmissão de dados por meio de código binário, ou seja, mesma linguagem utilizada e reconhecida pelos computadores, de maneira que o som e a imagem são digitalizados, os transformados em séries de “0” e “1”, diferentemente do sinal padrão analógico, transmitido por meio de ondas eletromagnéticas.

Com a transmissão digitalizada teremos através do modelo de TV Digital um ganho quanto à garantia de boa qualidade de imagem e som, visto a transmissão não possibilitar interferência. Se eventualmente ocorrer qualquer problema com a transmissão do sinal, nada aparece no televisor, diferentemente do analógico, onde aparecem chuviscos ou fantasmas.



Uma das vantagens da TV Digital é um aumento na visualização da tela, numa proporção de 16x9, mais horizontal aproximando-se do cinema, ao contrário da atual que tem uma proporção de 4x3, mais próxima de um quadrado. Na TV Digital, além da qualidade de imagem e som e a possibilidade de abertura de novos canais, além de regulação dos conteúdos para televisão e suportes móveis, como celulares, ela proporciona maior interatividade, tais como: fazer compras em supermercados, acessar contas bancárias, escolher o ângulo de visão, acessar cenas de capítulos anteriores etc. O aparelho de televisão também pode ser utilizado para acessar a Internet e e-mails.

A TV Digital há alguns anos é uma realidade nos Estados Unidos, Europa e Japão, porém, no Brasil, existem muitos estudos visando à concretização dessa tecnologia, que além de uma atenção de ordem técnica, existe também maior preocupação com relação ao uso da TV Digital pelo público em geral, devendo desenvolver uma nova cultura relacionada a essa nova tecnologia, cultura esta apontada pelas autoridades governamentais como cultura digital. Assim, mesmo com o padrão digital já escolhido para o Brasil, eles afirmam que esta nova tecnologia chegará definitivamente no país, dentro de dois ou três anos, pela falta de uma definição da utilização desta, na criação de uma cultura digital na sociedade.

Independente da implantação definitiva ficou definido o início da transmissão para dezembro deste ano, começando a instalação do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD-T), pela região de São Paulo e progressivamente estendendo-se às outras cidades brasileiras, com previsão de conclusão para junho de dois mil e dezesseis, data em que o atual padrão analógico de transmissão será completamente desativado. A implantação acontecerá através do seguinte cronograma: até o final deste ano, será implantado na capital paulista. Depois o sistema será levado às outras capitais brasi-

leiras, com previsão de finalizar até 31/12/2009, e até 31/12/2013, em todos os municípios do país [RAD 07].

Com este roteiro já definido, no início deste ano, pelo menos dez emissoras de TV de São Paulo receberam autorização do Ministério das Comunicações para digitalizarem seu sinal de transmissão, ou seja, poderão instalar os equipamentos necessários à transmissão digital comercial, através da assinatura do termo de consignação dos canais do Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD). Enquanto não finalizar a migração total de analógica para digital, que está prevista para acontecer num período de dez anos, as emissoras terão de operar com ambos os sistemas, simultaneamente. Passado este período, a digitalização será obrigatória, onde os consumidores terão de trocar de aparelho ou comprar um adaptador conversor.

O responsável pela pesquisa e escolha do padrão japonês, ficara muito confiante, por entenderem que este padrão é o melhor sistema do mundo, levando para toda a população uma TV de qualidade e gratuita. O desenvolvimento tecnológico e a indústria nacional darão um salto nos próximos anos, contribuindo decididamente para o crescimento da economia nacional, e o Brasil entra na nova era digital.

Uma vez existentes os controles e as regulamentações, já são transmitidos em tempo real na Internet, áudio e vídeo por vários canais de televisão. Existem tecnologias que permitem disponibilizar estes formatos de arquivos de forma bastante fácil e amigável, assim, com a queda dos preços e a popularização das Webcams, será cada vez maior o número de pessoas fornecedoras de conteúdo de áudio e vídeo pela Internet em tempo real.

Conforme já citado, várias tecnologias estão convergindo para dentro do computador, como também é o caso da voz sobre IP, esse por sua vez é um protocolo de Internet para a comunicação por áudio bastante conveniente e

fácil de ser utilizado. Essa tecnologia está amadurecendo como uma alternativa a telefones convencionais. Diversos mensageiros instantâneos contam com essa tecnologia como alternativa às mensagens de texto na comunicação.

O novo Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD) [SBT 06], deve ser visto como o principal meio de comunicação para o ensino a distância, de maneira que a sua atratividade e impacto na sociedade sejam usados como motivadores e aglutinadores de interesses, permitindo ao país a oportunidade de conectá-los em áreas envolvidas do conhecimento, devendo promover uma melhor qualidade de vida ao cidadão, através do desenvolvimento de uma cultura digital, trazendo a facilidade na transmissão da informação, principalmente em grupos, possibilitando a formação de opinião no modelo de comunidade.

### 3.3. INTERATIVIDADE

Interatividade é a capacidade de um equipamento, sistema de comunicação ou de computação de interagir ou permitir interação, e que podemos conceituar na atualidade como uma condição revolucionária, inovadora da informática, da televisão, do cinema, do teatro, dos brinquedos eletrônicos, do sistema bancário on-line, da publicidade, etc. Existe uma crescente "indústria da interatividade", usando o adjetivo "interativo", para qualificar qualquer coisa cujo funcionamento permite que dois usuários tenham algum nível de participação ou troca de ações.

Atualmente o telespectador interage com a TV através do controle remoto, mudando de canal, sintonizando, etc., com a implantação da TV Digital, além da melhoria da qualidade de imagem e som, e apesar de ainda levar alguns anos, ela proporcionará maior interatividade, sob vários aspectos tais como: assistir TV e ter a possibilidade de escolher melhores ângulos das câ-

meras em uma partida esportiva, compras on-line, participação de um debate em tempo real, gravar um programa, etc.

Há mais de 15 anos são feitas pesquisas para o desenvolvimento de interatividade para a TV Digital, onde a mesma se dará através de desenvolvimento numa camada de software (middleware), criando aplicações interativas para a TV Digital pelas produtoras de conteúdo. Esta evolução será possível com um projeto pioneiro denominado GINGA, que surgiu da união do MAESTRO, um middleware declarativo criado pela Pontifícia Universidade Católica (PUC-RJ), voltados para o sincronismo de mídias, para desenvolver conteúdos interativos e o FLEXTV, outro middleware desenvolvido pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), com suporte a Java alinhado ao padrão internacional GEM (Globally Executable MHP), uma evolução do padrão europeu MHP, reconhecidamente superior.

O GINGA é um avanço bastante importante para a consolidação da linguagem do middleware da TV Digital brasileira, pela oportunidade de se desenvolver as soluções através de um middleware aberto e livre, ou seja, é o único desenvolvido em software livre no mundo, onde a indústria nacional se destacará dos demais países pela possibilidade de um trabalho cooperativo. O GINGA é uma solução para a transformação de conteúdos em sinal digital, e para a interface de apresentação dos conteúdos da TV Digital para o telespectador, único que reúne essas duas funcionalidades.

Este middleware (GINGA) está disponível a toda a sociedade no Portal do Software Público Brasileiro Federal (<http://www.softwarepublico.gov.br>), o qual é administrado pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI). Com esse compartilhamento, os desenvolvedores do software buscam a melhoria da solução e evolução das suas linguagens, de maneira a democratizar esse conhecimento que é de propriedade pública, e que contribu-

irá para a sua evolução tendo em vista que um número muito maior de desenvolvedores e programadores terá acesso ao código-fonte.

Este Portal do Software Público Brasileiro, foi lançado em abril deste ano no 8º Fórum Internacional de Software Livre, em Porto Alegre, é um ambiente colaborativo que disponibiliza soluções livres desenvolvidas no âmbito dos Governos Federal, estaduais e municipais para o aprimoramento dos aplicativos ali disponibilizados. Atualmente, outras sete soluções já estão disponíveis neste Portal e o número de membros das suas comunidades já ultrapassa sete mil.

## **CAPÍTULO IV**

### **4.1. EAD e a TV DIGITAL**

Este com certeza é o casamento perfeito, a TV Digital e o Ensino a Distância, mesmo porque a televisão há muitos anos vem sendo utilizado como ferramenta de apoio na área da educação, seja no ensino presencial ou à distância. Não basta considerar somente a entrada da TV Digital no país, cabe observar que de maneira geral houve considerável crescimento tecnológico da comunicação e informação voltadas à educação. Avaliando a crescente presença mundial da TV Interativa, não poderia ser diferente aqui no Brasil, o despertar de interesses no uso desta tecnologia em específico para apoiar a educação como um todo.

Neste momento deixemos de lado a crítica quanto ao tempo que se levou para definir o padrão e a entrada da TV Digital no país, vale ressaltar que há pelo menos uns 12 anos o Brasil vem pesquisando nesta área, atitude que nos permitirá ser auto-suficientes neste ambiente que envolve a digitalização e o desenvolvimento de conteúdos, e também a produção de aplicativos dirigidos à educação, mudanças da metodologia pedagógica, desenvolver a interatividade frente a esta nova tecnologia, melhorar a qualidade e ampliar a programação de maneira geral, mas principalmente na área educacional dentre outros desafios que certamente surgirão.

Utilizar a Internet para disseminar o EAD é a melhor maneira na atualidade, pelo fato desta tecnologia estar cada vez mais acessível às pessoas, com a TV Digital, será ampliada a conectividade a um número muito maior de lares brasileiros, onde propiciará ao educador a disponibilidade de um canal exclusivo para difundir a educação e apresentar-se a um grande público, o que viabilizará não somente, a inclusão digital como também uma inclusão social.

Embora a televisão tenha sido a concentradora de atenções pela capacidade de entreter, em breve a TV Digital será o centro das atenções, provavelmente por uma motivação maior que será o entretenimento, comércio eletrônico, comunicação, interatividade e principalmente pela educação a distância.

Conforme citado nos capítulos anteriores, existe no país muita tecnologia desenvolvida ou em desenvolvimento para a educação presencial ou à distância, algo que nos dá destaque frente outros países em desenvolvimento. Vimos à interatividade que acontecerá com a chegada da TV Digital em determinadas programações ou eventos e que auxiliará outros recursos de comunicação, formatos diferentes como o jornal, a revista e o rádio, que poderão estar inseridos como mais uma opção dentro da programação.

Vamos refletir no que será possível fazer no campo da educação com a TV Digital:

- interação entre alunos e com o professor, com a possibilidade de sanar dúvidas em tempo real;
- debater assuntos comuns juntamente com outros alunos através de fóruns;
- ao assistir a disciplina, ouvir e ler os conteúdos simultaneamente;
- participar de votações com resultados instantâneos;
- criar anotações personalizadas sob determinados temas abordados;
- realizar avaliações on-line;
- interagir usando o controle remoto, com o conteúdo da disciplina apresentado na tela da televisão; etc.

Estas são algumas das interações que serão possíveis com a chegada da TV Digital e EaD, obviamente, apesar de existir muitas pesquisas e projetos importantes em andamento no Brasil, ainda assim, levará alguns anos para que estejamos totalmente familiarizados com este “novo” modelo de educação, por questões culturais, financeiras, adaptações tecnológicas e sociais.



## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSÃO**

A implantação da TV Digital ainda é muito recente aqui no Brasil, sendo assim, há muito conteúdo a ser explorado sobre o tema, onde de nenhuma maneira pretendeu-se aqui esgotar o assunto, há muito ainda a se pesquisar, buscar, mesmo porque estamos falando de tecnologia e como sabemos é quase impossível acompanhá-la de forma literária.

Devemos nos preparar para as mudanças que a implantação da TV Digital irá proporcionar no campo da educação em termos de interatividade, algo jamais imaginado na entrada oficial da televisão no Brasil em 1950. Com a definição do padrão japonês e o potencial de desenvolvimento que o nosso país possui, num curto espaço de tempo teremos muitas novidades neste campo.

Como toda nova revolução, levaremos algum tempo para nos adaptar, mudar métodos, posturas, buscar conhecimento na área, quebras de paradigmas, mudança considerável de cultura. Levou tempo para a tecnologia surgir, agora levará mais algum para que ela se estabeleça e estabilize-se. Mas, o mais importante, serão os ganhos que teremos sob os ângulos da inclusão social, inclusão digital e educacional, estes com certeza não haverão tempo que os paguem.

## BIBLIOGRAFIA

- [AMB 96] **TELEDUC – AMBIENTE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**. Um dos projetos do NIED – Núcleo de Informática Aplicada à Educação, Unicamp, teve início em janeiro 1996, disponível em: [http://www.nied.unicamp.br/projetos/projeto.php?linha=1&cod\\_projeto=1](http://www.nied.unicamp.br/projetos/projeto.php?linha=1&cod_projeto=1);
- [BAL 06] BALBINO, Jaime. **Um Balanço do E-Learning no Brasil Recente**, disponível em: [http://www.dicas-l.com.br/educacao\\_tecnologia/educacao\\_tecnologia\\_20061026](http://www.dicas-l.com.br/educacao_tecnologia/educacao_tecnologia_20061026);
- [BEN 03] BENÍCIO, Christine Dantas. **Do Livro Impresso ao e-Book: O paradigma do Suporte na Biblioteca Eletrônica**, João Pessoa, PB, 2003, disponível em: [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/FFC9B1D48DBC3AA703256FB80060B49B/\\$File/NT000A4BB6.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/FFC9B1D48DBC3AA703256FB80060B49B/$File/NT000A4BB6.pdf);
- [BOR 87] BORDENAVE, Juan E. Díaz. **Teleducação ou educação a distância: fundamentos e métodos**, Petrópolis, RJ, Editora Vozes, 1987;
- [CAS 02] CASSOL, Marlei Pereira. **O Intercâmbio do Saber, um Estudo de Caso sobre Tutoria**, Universidade do Vale do Itajaí – Univali, Florianópolis, 2002, disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/12481.pdf>;
- [DIC 04] FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Eletrônico Aurélio versão 5.0**, 1ª Impressão da Editora Positivo, revista e atualizada do Aurélio Século XXI, contendo 435 mil verbetes, locuções e definições, 3ª Edição, 2004;

- [FAC 05] FACHINETTO, Eliane Arbusti. **O Hipertexto e as Práticas de Leitura**, 2005, disponível em: [http://www.letramagna.com/Eliane\\_Arbusti\\_Fachinnetto.pdf](http://www.letramagna.com/Eliane_Arbusti_Fachinnetto.pdf);
- [FIS 00] FISCHER, Graciana Simoni. **Um Ambiente Virtual Multimídia de Ensino na Web, com Transmissão ao Vivo e Interatividade**, UFRGS, RS, 2000, disponível em <http://www.inf.ufrgs.br/pos/SemanaAcademica/Semana2000/GracianaFischer>;
- [LAN 07] **Lantec - Laboratório de Novas Tecnologias Aplicadas à Educação**, da Faculdade de Educação (FE) da Unicamp, 2007, disponível em: <http://beta.fae.unicamp.br/tic/>;
- [LET 05] SILVA, Ivanda Maria Martins. **Literatura, Escola e Novas Tecnologias: Qual o Futuro da Leitura Literária na Cibercultura?**, 2005, disponível em: <http://www.ufpe.br/hipertexto2005/TRABALHOS/Ivanda%20Maria%20Martins%20Silva.htm>;
- [LOU 07] SUGIMOTO, Luiz. **Lousa Digital dispensa giz, apagador e coloca a Educação na ponta dos dedos**, Jornal da Unicamp, 2007, disponível em: [http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp\\_hoje/ju/junho2007/ju362pag05.html](http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/junho2007/ju362pag05.html);
- [MOO 01] **MOODLE - Modular Object-Oriented Dynamic Learning**, 2001, software para gerência de aprendizagem e de trabalho colaborativo, disponível em: <http://moodle.org/>
- [OEI 01] OEIRAS, J. Y. Y.; ROCHA, H. V. **Aspectos Sociais em Design de Ambientes Colaborativos de Aprendizagem**, In: Encontro Internacional de Informática En La Educación Superior - INFO-UNI,

- 2001, Havana - Cuba, disponível em:  
[http://www.cultura.ufpa.br/joeiras/jh\\_infouni2001.pdf](http://www.cultura.ufpa.br/joeiras/jh_infouni2001.pdf);
- [PRO 05] **e-Proinfo – Ambiente Colaborativo de Aprendizagem**, software público, desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância - SEED do Ministério da Educação – MEC, 2005, disponível em:  
<http://www.softwarepublico.gov.br>;
  - [RAD 07] MATTEDI, José Carlos. **Cronograma de implantação da TV digital prevê início das transmissões em dezembro de 2007**, Radio-brás - Agência Brasil, 2007, disponível em:  
<http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2006/10/10/materia.2006-10-10.1490371255/view>;
  - [SBT 06] Sistema Brasileiro de TV Digital, 2006, disponível em:  
<http://sbtvd.cpqd.com.br>;
  - [SCH 01] SCHECHTMAN, Sheila. **Interatividade entre Orientador e Aprendiz em um Curso Virtual - Prática ou Teoria?** Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Educação a Distância da Universidade Católica de Brasília (UCB), Brasília, 2001, disponível em: <http://www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/ead/document/?view=18>;
  - [TEL 07] MATTARELLI, Renato. **Telecurso 2000 é "Edutainment" por unir Educação e Diversão**, entrevista com Renato Mattarelli, 2007, disponível em:  
<http://www.aprendebrasil.com.br/entrevistas/entrevista0017.asp>;
  - [TIC 06] **TIC DOMICÍLIOS e USUÁRIOS 2006**, acesso às tecnologias da informação e da comunicação (TIC), 2006, disponível em:  
<http://www.cetic.br/usuarios/tic/2006/rel-geral-00.htm>;

- [TRA 99] **Trabalho apresentado no II Encontro Latino-americano do Ensino de Jornalismo**, Rio de Janeiro, RJ, 1999, disponível em:  
<http://www.jornalismo.ufsc.br/bancodedados/estruturacao-ensino.html>.

**Licença Creative Commons:**



EAD e a TV Digital is licensed under a [Creative Commons Atribuição-Uso Não-Comercial-Vedada a Criação de Obras Derivadas 2.5 Brasil License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/br/)

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)