

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

**WEBRADIO:  
UM EXPEDIENTE COGNITIVO PARA A DIVULGAÇÃO DA  
PRODUÇÃO CIENTÍFICA**

**Mary Lourdes Scofield Osório**

Maceió-AL  
2010

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

**Mary Lourdes Scofield Osório**

**WEBRADIO:  
UM EXPEDIENTE COGNITIVO PARA A DIVULGAÇÃO DA  
PRODUÇÃO CIENTÍFICA**

Maceió-AL  
2010

**MARY LOURDES SCOFIELD OSÓRIO**

**WEBRADIO:  
UM EXPEDIENTE COGNITIVO PARA A DIVULGAÇÃO DA  
PRODUÇÃO CIENTÍFICA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, da Universidade Federal de Alagoas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação Brasileira, orientada pela Prof<sup>a</sup>. Dra<sup>a</sup>. Anamelea de Campos Pinto.

Maceió-AL  
2010

Universidade Federal de Alagoas  
Centro de Educação  
Programa de Pós-Graduação em Educação

“Webrádio: um expediente cognitivo para a divulgação da produção científica”,

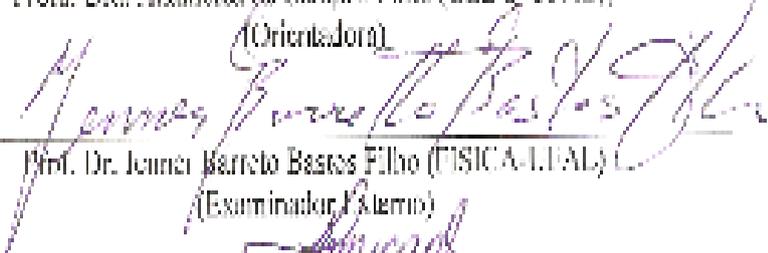
**MARY LOURDES SCOFIELD OSÓRIO**

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Alagoas e aprovada em 16 de abril de 2010.

Banca Examinadora:



Prof.ª Dra. Aramelea de Campos Pinto (CEDU-UFAL)  
(Orientadora)



Prof. Dr. Jener Barreto Bastos Filho (FISICA-UFAL)  
(Examinador Externo)

  
Prof. Dr. Luis Paulo Leopoldo Mesado (CEDU-UFAL)  
(Examinador Interno)

  
Prof.ª Dra. Olga Maria Tavares da Silva (LITB)  
(Examinador Externa)

Vozinha, dediquei à senhora todos os trabalhos que realizei até hoje. Dedico mais este, por ter me ensinado que o bom da vida está no prazer de ler, estudar e viajar... viajar... viajar...

Esta dissertação é para você também, pai, pois foi você que me ensinou a não ter medo de nada. Você me mostrou os primeiros passos da eletrônica e proporcionou o meu primeiro choque realmente elétrico. Com você, fiz o meu primeiro Rádio de Galeno.

Dinha Leila, minha prima, irmã, madrinha, amiga do peito, você tem parte nisto aqui. Passou sua vida me dando carinho, me incentivando, me ajudando a crescer.

*(In memorian)*

A você, Rosana Alves, a irmã que eu escolhi, a amiga do coração, dedico estes meus 12 anos de Maceió. Pois aqui, nesta dissertação, coloco nas linhas e nas entrelinhas uma síntese da minha vida e você fez, faz e fará sempre parte dela.

## **AGRADECIMENTOS**

A melhor maneira que o homem dispõe para se aperfeiçoar é aproximar-se de Deus. (PITÁGORAS, aproximadamente, sec. VI a.C).

À minha orientadora, Profa. Dra. Anamelea de Campos Pinto, agradeço por acreditar em minha capacidade e força para ir em busca dos meus sonhos.

Prof. Dr. Luis Paulo L. Mercado, quero agradecer a dedicação e a paciência em sala de aula, nos corredores, nos eventos e em minha qualificação.

Obrigada Prof. Dr. Jenner B. Bastos Filho, por ter me acolhido como sua aluna ouvinte, na disciplina Filosofia da Ciência e me mostrado, com todas as letras, a beleza do critério da refutabilidade.

À Profa. Dra. Olga Tavares agradeço os insights, em poucos e proveitos contatos, no I Encontro Norte-Nordeste de Jornalismo Científico e por e-mail.

Obrigada mãe, obrigada Tizinho, obrigada Nina, Viviane e Amini, obrigada minha dinda Pureza, pessoas fundamentais na minha busca por uma vida melhor.

Newton, meu querido, a você eu agradeço os exemplos, de amor, paciência e carinho.

Obrigada Sandra, por ter me possibilitado aprender um pouco sobre a grandeza do perdão.

Agradeço, de coração, aos amigos especiais: Rosângela Quadrado, Jasete Pereira, Ibsen Bittencourt, Fernando Pimentel, Cleber Nauber, Maria Áurea Souto, Vera Rocha, Rafael Barros, Eraldo Ferraz e Jacqueline Felix.

Aos Profs. Magnólia dos Santos, Cleide Jane de Sá, Abdízia Barros, Maria das Graças Tavares, Deise Francisco, Maria Antonieta Albuquerque, Maria Auxiliadora Cavalcante e Telma Vitória, agradeço as informações e orientações, repassadas em forma de presente, nas boas e deliciosas conversas, em salas de aula, corredores e praças da UFAL.

Agradeço ainda, a Andrea, Isabella, a Risélia, Mylena, Gilmar, Marcela, Marília, Lelaeula, funcionários e/ou bolsistas do CEDU e da CIED, pela paciência e carinho com que me trataram durante estes dois anos.

Agradeço aos meus alunos e ex-alunos, que de certa forma, me incentivaram a melhorar, cada vez mais, o meu fazer pedagógico.

## RESUMO

O estudo analisa as implicações do rádio integrado à internet (webrádio), como um expediente cognitivo para a divulgação da produção científica na construção do conhecimento e sua apropriação. Foram mapeadas as webrádios universitárias, hoje existentes no país, identificados os conceitos e as técnicas a elas relacionados, contextualizados o ciberespaço e as gerações da web, verificando a aplicabilidade nos processos de ensino/aprendizagem, principalmente na modalidade a distância. Foram levantados dados para a elaboração de proposições que possam nortear a implantação de outras rádios universitárias, voltadas para a divulgação científica. A metodologia de pesquisa adotada foi qualitativa, tendo como procedimento metodológico o estudo de dois casos, um associado à Universidade Federal da Paraíba e outro a Universidade Federal de Alagoas. Uma experiência piloto para analisar e comparar a receptividade, os percalços de implementação, operacionalização e usabilidade na implantação da mídia em estudo, motivou o pré-lançamento da Webrádio UFAL no IV Encontro de Pesquisa em Educação em Alagoas, IV EPEAL. Os resultados obtidos geraram as proposições apresentadas para a implementação de outras webrádios universitárias que tenham o mesmo pensamento editorial e os objetivos de incrementar o processo de ensino/aprendizagem e promover a divulgação científica de suas instituições.

**Palavras-chave:** Divulgação científica, interação, webrádio.

## ABSTRAT

It examines the implications of integrated Internet radio (webradio) as a cognitive device for the dissemination of scientific knowledge construction and ownership. Were mapped webradios the university in the country today, identified the concepts and techniques related to them, in context of cyberspace and the generations of the Web, checking the applicability in the teaching and learning, especially in the distance mode. The data were collected for the preparation of proposals that can guide the deployment of other college radio stations, aimed at the popularization of science. The research methodology adopted was qualitative, with the methodological approach the study of two cases, one associated with the Federal University of Paraíba and other Federal University of Alagoas. A pilot project to analyze and compare the responsiveness, the struggles of implementation, operational deployment and usability of the media under study, motivated the pre-release of Webradio UFAL the Fourth Meeting of Research in Education, Alagoas, EPEAL IV. The results led to the proposals presented for the implementation of other webradios universities that have the same thought and editorial goals of enhancing the teaching and learning and promote the dissemination of scientific institutions.

**Keywords:** science communication, interaction, webradio

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**ABC** - Academia Brasileira de Ciência

**ANDIFES** - Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior

**BID** - Banco Interamericano de Desenvolvimento

**BIRD** – Banco Mundial

**C&T** - Ciência e Tecnologia

**CAPES** - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**CESUMAR** - Centro Universitário de Maringá

**CGI** - Comitê Gestor da Internet no Brasil

**CNBB** - Conferência Nacional dos Bispos do Brasil

**CNEN** - Comissão Nacional de Energia Nuclear

**CNPq** - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**CONFAP** - Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa

**DWDM** - Dense Wavelength Division Multiplexing

**EAD** - Educação a Distância

**EPEAL** - Encontro de Pesquisa em Educação em Alagoas

**FFC** - Faculdade de Filosofia de Campos

**FAP** - Fundação de Amparo a Pesquisa

**FAPERJ** - Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

**FAPERS** - Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul

**FAPESP** - Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo

**FAPESPA** - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará

**GEDIC** - Grupo de Estudos de Divulgação Científica

**GEMA** - Programa de Gestão de Mídias Audiovisuais para o Digital

**GPS** - Sistema de Posicionamento Global

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IBOPE** - Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística

**ISI** - Institute for Scientific Information

**ISO** - International Organization for Standardization

**LMS** - Learning Management System

**LNLS** - Laboratório Nacional de Luz Síncrotron  
**MCT** - Ministério de Ciência e Tecnologia  
**MEB** - Movimento de Educação de Base  
**MEC** - Ministério da Educação  
**MOODLE** - Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment  
**NASDAQ** - National Association of Security Dealers Automated Quotation  
**NTI** – Núcleo de Tecnologia da Informação  
**PADCT** - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
**PDA** - Personal digital assistant  
**PIBIC** - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica  
**PIBID** - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência  
**PDH** - Plesiochronous Digital Hierarch  
**PNAD** - Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio  
**PPGE** – Programa de Pós-Graduação em Educação  
**PROBEX** – Programa de Bolsa de Extensão  
**RITLA** - Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana  
**RNP** - Rede Nacional de Pesquisa  
**RSS** - Rich Site Summary ou Really Simple Syndication  
**SBPC** - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência  
**SciELO** - Scientific Electronic Library Online  
**SDH** - Synchronous Digital Hierarchy  
**SECT** - Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia  
**SEED** - Secretaria de Educação a Distância  
**SL** - Second Life  
**SLOODE** - Simulation Linked Object Oriented Dynamic Learning Environment  
**TIC** - Tecnologias de Informação e Comunicação  
**UAB** - Universidade Aberta do Brasil  
**UCPEL** - Universidade Católica de Pelotas  
**UDESC** - Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina  
**UEL** - Universidade Estadual de Londrina  
**UEM** - Universidade Estadual de Maringá  
**UEPB** - Universidade Estadual da Paraíba  
**UFC** - Universidade Federal do Ceará  
**UFG** - Universidade Federal de Goiás

**UFJF** - Universidade Federal de Juiz de Fora  
**UFLA** - Universidade Federal de Lavras  
**UFMA** - Universidade Federal do Maranhão  
**UFMG** - Universidade Federal de Minas Gerais  
**UFPA** - Universidade Federal do Pará  
**UFPB** - Universidade Federal da Paraíba  
**UFPE** - Universidade Federal de Pernambuco  
**UFPEL** - Universidade Federal de Pelotas  
**UFPR** - Universidade Federal do Paraná  
**UFSM** - Universidade Federal de Santa Maria  
**UFRGS** - Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
**UFRN** - Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
**UFV** – Universidade Federal de Viçosa  
**UNB** - Universidade de Brasília  
**UNESP** - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
**UNESP** - Universidade Metodista de São Paulo  
**UNAMA** - Universidade da Amazônia  
**UNIARA** - Centro Universitário de Araraquara  
**UNICAMP** - Universidade Estadual de Campinas  
**UNICENTRO** - Universidade Estadual do Centro-Oeste  
**UNIDAVI** - Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
**UNIDERP** - Universidade Anhanguera  
**UNESCO** - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization  
**UNIFEI** - Universidade Federal de Itajubá  
**UNIFEV** - Centro Universitário de Votuporanga  
**UNIFRAN** - Universidade de Franca  
**UNIJUÍ** - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul  
**UNIOESTE** - Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
**UNISINOS** - Universidade do Vale dos Sinos  
**UNIVALI** - Universidade do Vale do Itajaí  
**UNIVATES** - Universidade do Vale do Taquari  
**UNOESC** - Universidade do Oeste de Santa Catarina  
**USC** - Universidade do Sagrado Coração  
**USP** - Universidade de São Paulo

**URL** - Uniform Resource Locator

**UVA** - Universidade Veiga de Almeida

**UVV** - Centro Universitário Vila Velha

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa atual do backbone RPN.....	34
Figura 2 - Matéria publicada em 27 de abril de 2009 (grande mídia).....	51
Figura 3 - Matéria publicada em 05/05/2009 em Boletim de uma FAP da região sudeste.....	52
Figura 4 - Fotografia feita em microscópio especial mostra o Nanopoema Brasileiro.....	53
Figura 5 - Página da Webrádio Intercampus.....	87
Figura 6 - Organograma da Intercampus.....	91
Figura 7 - Como são disponibilizadas as enquetes na página da Webrádio Intercampus.....	93
Figura 8 - Cabeçalho do site do IV EPEAL.....	98
Figura 9 - Cabeçalho do blog Educação Online.....	100
Figura 10 - Cabeçalho do blog Aprendiz Online.....	100

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Percentual das pessoas com 10 anos ou mais de idade, nas diversas Unidades da Federação que utilizaram a Internet, no período de referência dos últimos 3 meses, dos anos de 2005 e 2008.....	36
Gráfico 2 - Quantidade de Webbrádios no Brasil.....	67
Gráfico 3 - Acesso ao Portal da UFPB.....	89
Gráfico 4 - Opinião sobre os veículos de comunicação da UFPB, direcionados ao público acadêmico.....	89
Gráfico 5 - Preferência musical.....	90
Gráfico 6 - Percentual de alunos que ouviriam a Intercampus.....	90

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Características das emissoras de rádio.....	25
Quadro 2 - Relação das FAP mais antigas.....	42
Quadro 3 - Relação das FAP do Nordeste.....	43
Quadro 4 - Produção brasileira de artigos publicados de 1998 a 2008.....	45
Quadro 5 - Web 2.0 e suas aplicações mais representativas.....	56
Quadro 6 - EAD 1.0, 2.0 e 3.0 .....	59
Quadro 7 - Internetês X Escrita formal.....	62
Quadro 8 - Principais termos utilizados pelo padrão de Normas ISO .....	71
Quadro 9 - Rádios universitárias com programação disponibilizada na Internet - Instituições Federais.....	79
Quadro 10 - Rádios universitárias com programação disponibilizada na Internet -Instituições Privadas.....	81
Quadro 11 - Rádios universitárias com programação disponibilizada na Internet - Instituições Estaduais.....	83
Quadro 12 - Número de entrevistados X Área de atuação.....	86
Quadro 13 - Principais problemas e soluções de implantação e usabilidade..	96
Quadro 14 - Principais itens a serem observados para montagem de uma Webrádio universitária.....	106
Quadro 15 - Recursos humanos necessários para operacionalização de uma webrádio.....	107

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>1. O RÁDIO E A EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL .....</b>	<b>20</b>
1.1 Um breve histórico .....	20
1.2 Educação e comunicação no contexto midiático .....	26
1.3 Ciência objetiva e formação subjetiva: novas capacidades mentais e comunicacionais .....	31
1.4 Políticas de incentivo à pesquisa e o processo da comunicação: um caminho para o crescimento sócio-cultural e científico da nação .....	36
<b>2. A RADIOFONIA E SEUS NOVOS FORMATOS.....</b>	<b>54</b>
2.1 A Web e suas gerações .....	54
2.2 A linguagem radiofônica e o internetês.....	60
2.3 Possibilidades de uso da webrádio.....	63
2.4 A implementação de webrádios universitárias.....	70
<b>3. ABORDAGEM METODOLÓGICA.....</b>	<b>75</b>
3.1 Universo da pesquisa.....	76
3.2 Relação das rádios universitárias disponibilizadas na internet.....	79
3.3 A escolha da webrádio.....	84
<b>4. WEBRÁDIOS UNIVERSITÁRIAS: uma análise dos casos UFPB e UFAL. ...</b>	<b>87</b>
4.1 Webrádio Intercampus UFPB, um modelo no processo de implementação ...	87
4.2 O IV EPEAL - Encontro de Pesquisa em Educação em Alagoas e o lançamento da Webrádio UFAL.....	98
4.3 Ciência em sintonia e a montagem de webrádios .....	105
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>108</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>110</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>121</b>

## INTRODUÇÃO

Há mais de um século, o rádio faz história informando e divertindo independente da localidade e dos aspectos regionalizados. Trata-se de um meio de comunicação que utiliza emissões de ondas eletromagnéticas para transmitir mensagens sonoras a distância a um grande número de pessoas. Sua tecnologia é a mesma da radiotelefonia - transmissão de voz sem fios - e passou a ser utilizada, na forma que se convencionou chamar de rádio, a partir de 1916, quando David Sarnoff, um russo radicado nos Estados Unidos, previu a possibilidade de cada indivíduo possuir um aparelho em casa.

No Brasil, dois momentos marcaram o desenvolvimento do rádio. O primeiro data de 1920 ao início de 1959, quando o rádio fazia o papel de pivô da casa, o principal agente de informação. O segundo, movido pelos avanços tecnológicos, o tirou da sala e o integrou ao ambiente.

Transmitindo, ao mesmo tempo, para milhares de pessoas com um imenso poder de capilarização e um caráter imediatista, que possibilita a interação dos fatos no momento em que acontecem, ele estimula a imaginação pela linguagem e pelo subjetivo fazendo o ouvinte tentar visualizar o dono da voz, bem como o que está sendo dito.

Dentre os diferentes suportes comunicacionais, o rádio tem, aparentemente, mesmo na era da hipermídia, tudo que se necessita para ser escolhido como um dos recursos mais privilegiados para o desenvolvimento do processo educativo, pois possui uma linguagem capaz de facilitar a construção do binômio ensino/aprendizagem a partir das próprias histórias presentes nas diferentes comunidades. No entanto, muito pouco foi publicado no país sobre este diálogo que agora se estende, integrando-o à internet.

Em tempos de globalização, interatividade, hipertexto, escola tradicional *versus* escola interativa, é necessário compreender o ato educativo acima de tudo como um ato comunicacional, tendo em vista os diferentes meios em que esse pode

ocorrer. O reconhecimento da comunicação como um dos mais importantes processos para a significação das áreas do conhecimento, impõe várias transformações ao fazer pedagógico, pois para formar cidadãos mais críticos e autores de suas histórias, prever e planejar um conjunto de ações passou a ser de fundamental importância para que haja mudança nas relações de ensino/aprendizagem.

Com base nestes dados, objetivando promover a reflexão sobre a utilização da interação rádio-internet, denominada webrádio, como expediente cognitivo para a divulgação da produção científica, na construção do conhecimento e sua apropriação, levantou-se a questão: qual a relevância da divulgação científica na grade de programação de uma webrádio universitária para a formação de licenciandos da UFAL?

Sabe-se que um número significativo de alunos das Ciências Humanas vê as Ciências Exatas e da Terra como complicados experimentos laboratoriais e, segundo Hermano (2005), "se queremos realmente uma sociedade democrática, é preciso que todos entendam a ciência". Levantou-se, portanto, a seguinte hipótese: a divulgação poderia ser o ponto de partida para a alfabetização científica, pois auxiliaria na criação de uma consciência pública do valor da ciência e na melhor compreensão do impacto causado pelas várias e rápidas mudanças, fomentando o diálogo entre os que produzem o conhecimento e aqueles que, com certeza, se beneficiarão dele.

A ciência faz parte do cotidiano e pode estar no rádio, na TV, nos jornais e nas revistas. A presença da divulgação científica na grade de programação de uma webrádio universitária mostra-se, portanto relevante, pois permite um maior incremento das interações entre as unidades acadêmicas, divulgando projetos e pesquisas científicas, independente da área a que pertencem e colaboram, sobremaneira, para o melhor entendimento/compreensão do que se produz na universidade como um todo.

O questionamento e a hipótese formulados geraram a pesquisa, objeto deste estudo, numa tentativa de mostrar que uma webrádio universitária, além de veículo de informação, também pode ser utilizada como meio indutor de novas práticas de ensino, pesquisa e extensão, produzindo conteúdos educativos experimentais para divulgação tecno-científica.

Este estudo foi organizado da seguinte maneira: o primeiro capítulo, *O Rádio e a Educação Superior no Brasil*, aborda a história do rádio e o seu envolvimento com a educação, a comunicação, a ciência e com as políticas de incentivo à pesquisa. São apresentados dados que embasaram a pesquisa, bem como informações que mostram o despreparo profissional para as questões da divulgação científica.

No segundo, *A Radiofonia e seus novos formatos*, contextualiza-se a web e suas gerações, os problemas de usabilidade nos softwares disponíveis para a implantação de webrádios, bem como seu vocabulário e suas possibilidades de uso voltadas para a divulgação da produção científica, gerada em universidades.

O terceiro capítulo mostra a metodologia aplicada na pesquisa, o lócus, os sujeitos envolvidos e como foram coletados e analisados os dados.

No quarto capítulo, *Webrádios universitárias: uma análise dos casos UFPB e UFAL*, estão descritos os casos estudados, analisados os dados coletados e expostos alguns itens a serem observados para a montagem e implantação de uma webrádio universitária.

Nas *Considerações Finais*, são analisadas as possibilidades educativas, comunicacionais e científicas na implementação de webrádios em universidades, como expediente cognitivo para a divulgação da produção científica.

## 1. O RÁDIO E A EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL

Há mais de um século, o rádio em seu formato mais convencional, vem construindo história. Trata-se de um meio de comunicação que utiliza os mesmos princípios da radiotelefonia (difusão por ondas eletromagnéticas) para transmitir mensagens sonoras a um grande número de pessoas. Este capítulo aborda um pouco dessa história e o seu envolvimento com a educação, a comunicação e com as políticas de incentivo à pesquisa.

### 1.1 Um breve histórico

No Brasil, o rádio surgiu em 1919, na Sala de Física da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, por iniciativa do antropólogo Edgard Roquete Pinto. Segundo Blois (2008), já nasceu educativo e cultural e “foi a primeira manifestação de como a tecnologia poderia ser utilizada nas práticas educacionais” (OSÓRIO e PINTO, 2008, p. 347).

Em seu primeiro estágio, de 1920 a 1959, era o principal meio de informação transmitindo uma programação variada, que ia de notícias à música clássica, passando por crônicas literárias, radioteatro, humor e novelas. Depois, movido pelos avanços tecnológicos, passou a ser ouvido no carro, na cozinha, no elevador, no trabalho e, nos últimos anos, também no computador.

Em 20 de abril de 1923, foi fundada a primeira emissora brasileira: a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro e com ela nasceu o conceito de *rádio sociedade* ou *rádio clube*, no qual os ouvintes eram associados e contribuíam com mensalidades para a sua manutenção.

Com a promulgação da Reforma Fernando de Azevedo, em 1928, considerada o marco inicial do processo de modernização do ensino no Brasil, mudaram os parâmetros educacionais praticados no Distrito Federal, concretizando

a proposta de criação de Rádioescolas. Iniciativa apoiada pelo então diretor de Instrução Pública, que envolvia também o educador Anísio Teixeira.

Em 1930, inicia à *Era Vargas*, um período ditatorial, no qual a exaltação ao nacionalismo e a falsa idéia de progresso eram as estratégias utilizadas para manter a maioria da população na ignorância e no medo.

O impacto do rádio sobre a sociedade brasileira a partir de meados da década de 30 foi muito mais profundo do que aquele que a televisão viria a produzir trinta anos depois. De certa forma, o jornalismo impresso, ainda erudito, tinha apenas relativa eficácia (a grande maioria da população nacional era analfabeta). O rádio comercial e a popularização do veículo implicaram a criação de um elo entre o indivíduo e a coletividade, mostrando-se capaz não apenas de vender produtos e ditar 'modas', como também de mobilizar massas, levando-as a uma participação ativa na vida nacional (PIRAJÁ, 2009, p.3).

Foi uma década marcada por testes e preparação para o que viria a seguir, pois a industrialização ampliava o mercado consumidor proporcionando condições para a padronização dos gostos, das crenças e dos valores. “O Estado passou a assumir além da sua função de promotor das condições para o desenvolvimento da industrialização, o papel de principal investidor, com a instalação das estatais” (JESUS, 2004, p.3). Foi um período em que a sociedade brasileira se reorganizava. Marcado por grandes agitações sociais, onde lutavam e defendiam, entre outras reivindicações, a escola pública. Foi o auge do confronto político-ideológico nacional.

O estado ditatorial de Vargas arrefece os debates educacionais, dando-lhes um novo encaminhamento, ou seja, saindo do seio da sociedade civil e passando ao controle da sociedade política. Tal conjuntura evidenciou-se nos termos da constituição de 1937, imposta ao povo brasileiro por Getúlio Vargas (CAVALCANTE, 2004, p.3).

Apesar de historicamente em tais formas de governo predominar um desvio na atuação do professor, fazendo-o ser um mero repassador de conhecimentos, contrário à sua função precípua que é o ato de educar promovendo a visão crítica do educando, o ensino superior recebeu, nesta fase, um enfoque maior em sua reestruturação, marcando o surgimento das universidades públicas brasileiras e a forma como é vista, ainda hoje o movimento da Escola Nova, classificado como o período do “otimismo pedagógico”, ou seja, um conjunto de ações de caráter qualitativo que se preocupava muito mais com a melhoria das condições didáticas e pedagógicas da rede escolar, do que com a sua expansão e o desanalfabetismo da população.

O ideal de educar para a liberdade, possibilitando a autogestão do aluno e a construção da sociedade democrática, pretendia revolucionar o ensino brasileiro visando o fim da educação tradicional concebendo uma escola laica e aberta a todos os segmentos da sociedade. No entanto, conservadores e representantes da igreja católica se opuseram à laicização da escola pública, levando a discussão, mais uma vez, ao cunho político.

A primeira reforma educacional de caráter nacional foi proposta em 1931, pelo então ministro da Educação e Saúde, Francisco Campos. Foram proposições e mudanças marcadas pela articulação dos correligionários de Vargas e pelo seu projeto político ideológico, implantado sob a ditadura conhecida como *Estado Novo*, período bastante importante para a criação e regulamentação das universidades.

O pioneirismo na estruturação baseada em uma organização acadêmica, coube à Universidade de São Paulo (USP), em 1934. No ano seguinte, graças aos esforços do educador, Anísio Teixeira, foi a vez da Universidade do Distrito Federal, no Rio de Janeiro. O país ainda não possuía um quadro docente comprometido com a sua realidade, por isso nas duas universidades a cátedra era formada, em sua maioria, por docentes estrangeiros. Só em 1937, foram graduados os primeiros professores para o ensino secundário, que além da preparação cultural e científica, recebiam também uma formação pedagógica.

Em meio a várias reformas educacionais, em 6 de janeiro de 1934, foi efetivada a *Radio-escola Municipal - PRD-5*, que já vinha transmitindo experimentalmente, desde o dia 31 de dezembro.

Com ela, efetivamente, Edgard Roquette-Pinto começa a disseminar aquele saber, “encantado em meia dúzia de velhos papiros, em páginas engorduradas de vetustos incunábulo” não na forma de livros – afinal, o Brasil é um país com quase 60% de população analfabeta, mas por meio de ondas eletromagnéticas (FERRARETO, 2006, p.6).

Seu perfil herda do primeiro diretor, Roquette Pinto, a ênfase nas ciências físicas e as suas preferências musicais. Foi estruturada, levando em consideração o trabalho realizado pelo Instituto de Paris, uma instituição acadêmica francesa, fundada em 1795, que agrupa as cinco grandes academias nacionais, publicado em 1934, pelo professor secundarista, Ariosto Espinheira.

Segundo Ferrareto (2006, p.6) as transmissões eram feitas em forma de aulas e seguiam a grade curricular da escola primária. A filha mais velha de Roquette-

Pinto e seus amigos Labarte, Pinheiro e Diniz formavam o grupo de quatro professores que se revezavam ao microfone ensinando os conteúdos. Horta apud Moreira (2000, p. 24), assim descreve o processo didático-pedagógico:

(...) preocupada em manter o contato com os alunos, a estação distribuía folhetos e esquemas das lições que eram enviados antes das aulas radiofônicas, pelo correio, às pessoas inscritas. Os alunos, por sua vez, enviavam à emissora trabalhos relacionados com os assuntos das aulas e mantinham contato com a emissora por carta, telefone e até mesmo visitas.

Moreira (2000, p. 24), certifica que após um ano de transmissão, a Radio-escola já havia recebido 10.800 trabalhos dos seus alunos. Estes números reforçavam, sobremaneira, a necessidade de se estabelecer dois pontos fundamentais para que esta modalidade de ensino desse o resultado pretendido:

1. o contato direto entre emissora e ouvinte (interação);
2. o desenvolvimento de uma didática especial para o ensino radiofônico (quebra de paradigmas).

Essas características fizeram da Radio-escola Municipal, idealizada por Roquette-Pinto e Anísio Teixeira, o empreendimento pioneiro do ensino a distância no país. Como dizia seu criador, o “início do começo” (sic) de um processo emancipador em termos de instrução popular (FERRARETO, 2006, p.6).

Nesse período, o país já contava com 29 estações transmitindo óperas, músicas populares, textos instrutivos e jornalísticos. Foi quando o Governo Vargas, em 1932, autorizou a veiculação de publicidades e Ademar Casé criou o primeiro jingle do rádio brasileiro.

Em 12 de julho de 1941, pela Rádio Nacional do Rio de Janeiro, deu-se início a transmissão de *Em Busca da Felicidade*, a primeira rádio novela do país, que durou cerca de três anos. A seguir, não menos demorada, entrou no ar *O Direito de Nascer*, grande sucesso levado, anos depois, para a televisão.

Ainda no início desta década (40), surgiu o primeiro rádiojornal brasileiro: o *Grande Jornal Falado Tupi*. No entanto, foi o *Reporter Esso*, indo ao ar pouco tempo depois, o noticiário de maior alcance e repercussão. Teve sua primeira transmissão às 12h e 45min do dia 28 de agosto de 1941, anunciando o ataque de aviões alemães à Normandia. Valia-se de frases curtas e objetivas, agilidade, instantaneidade e uma seleção cuidadosa das notícias, técnicas utilizadas até hoje, mais de 50 anos depois, na maioria dos jornais falados.

Em 1957, a implantação da primeira Rádio Universitária do país, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), marcou o início de uma nova fase radiofônica. Emissoras começaram a ser instaladas dentro dos centros destinados à produção e à transmissão dos conhecimentos científicos, tecnológicos e culturais confirmando tal mídia como um recurso privilegiado no processo educativo. Além de funcionar como laboratório, possibilitando aos alunos a produção de peças informativas, comunitárias, educativas e interativas, pode ser extremamente útil na elaboração de materiais voltados para Educação a Distância (EaD). Segundo Spenthof (1998, p.156), “(...) o exercício de experimentação, de aplicação de conhecimentos, de atividades práticas é a realização de notáveis operações e transformações na formação e no mundo do estudante”.

Até a década de 60, o rádio no Brasil foi um veículo de comunicação relativamente elitizado. Era ele o principal meio de informação da população. Mas, no início dos anos 60, a partir do Movimento de Educação de Base (MEB), organismo vinculado à Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), com a missão de contribuir para promoção integral e humana de jovens e adultos, através do desenvolvimento de programas de educação popular na perspectiva de formação das camadas populares para a cidadania, buscando trilhar os caminhos de superação da exclusão social, o rádio foi utilizado, para formar e educar, veiculando programas de educação popular, na perspectiva de formação e qualificação, como desejava o educador pernambucano Paulo Freire.

Desta forma, atuando como meio de informação e formação, o rádio vem cumprindo uma importante função social. Transmitindo, ao mesmo tempo, para milhares de pessoas com a fiel característica de falar particularmente a cada indivíduo, o vocabulário, a entonação da voz, o fundo musical, tudo passou a ser pensado e planejado para tocar o ouvinte, tentando satisfazer as suas expectativas e os seus anseios.

O tom íntimo das transmissões, representado pelas expressões “amigo ouvinte”, “caro ouvinte”, “querido ouvinte” proporciona uma aproximação e uma intimidade únicas, fazendo do rádio um veículo companheiro. (BARBOSA FILHO, 2003, p. 47)

Seu caráter imediatista possibilita a interação dos fatos no momento em que acontecem e a sua linguagem estimula a imaginação, o subjetivo, fazendo o ouvinte tentar visualizar o dono da voz e o que está sendo dito. Para Meditsch (2001) o rádio, apesar de invisível em plena era da imagem; oral, numa cultura onde se dá

muito mais valor ao que está escrito; fulguz, numa civilização que privilegia a posteridade, possui o maior índice de alcance de público com números absolutos de audiência.

Para Piovesan (2004, p. 36), “o rádio inclui a todos: o letrado e o analfabeto, o pobre e o rico, o jovem e o idoso, a mulher e a criança...”. Sua programação, por mais fracionada, seccionada que seja, inclui a música, o jornalismo em seus vários formatos, a publicidade e a propaganda, o esporte, a cultura, a prestação de serviços e a educação, pois em qualquer lugar do mundo, “grande parte do que as pessoas sabem foi aprendida de maneira informal”.

No site do Ministério da Educação (MEC), mais especificamente no link do Curso de Mídias na Educação, a disciplina *Aspectos históricos, socioculturais e tecnológicos do Rádio e a Educação*, do módulo rádio, cujo objetivo geral é apresentar o rádio e seu papel na construção de ecossistemas comunicativos, são elencadas as mais recentes categorias de rádio, redefinidas, de acordo com as mudanças sofridas em suas características jurídicas, culturais e sociais, como podemos ver no quadro 1.

**Quadro 1 - Características das emissoras de rádio**

<b>Tipo de rádio</b>	<b>Características</b>
Educativas	Funcionam na faixa das rádios comerciais, mas como difusoras das informações jornalísticas, das produções culturais e do conhecimento científico. Geralmente pertencem a universidades ou ao governo.
Públicas	São rádios mantidas pelo poder público. Internacionalmente, a emissora pública mais conhecida é a BBC de Londres que apesar de pública também é mantida por “assinantes”.
Livres	Surgiram na Itália, em 1975, como resultado do questionamento sobre o monopólio de distribuição das concessões de rádio pelo Governo. Ocupam as faixas das rádios comerciais, sem autorização dos órgãos competentes.
Piratas	Surgiram na Inglaterra, com o objetivo de romper o bloqueio estatal das telecomunicações. Eram montadas em navios ancorados fora das águas territoriais inglesas, nos quais eram hasteadas bandeiras características dos corsários, daí a origem da expressão “rádios piratas”.
Comunitárias	Com o objetivo de servir à comunidade, constituem-se em um espaço propício para o exercício da cidadania. A lei que regula o seu funcionamento foi elaborada em 1998, restringindo seu alcance ao raio de no máximo 1000 metros, operando somente na faixa de 87,9 MHz FM.

Restritas	Funcionam na faixa de 220 MHz a 270 MHz e não são captadas nos rádios convencionais. Têm sido utilizadas em algumas escolas que montam suas próprias emissoras, transmitindo programas num raio de aproximadamente 100 metros, o suficiente para serem sintonizados no pátio, nas salas de aula, no corredor e na quadra.
Comerciais	São administradas com fins lucrativos, que se tornam viáveis economicamente por meio da inserção de publicidade em sua programação. Muitas destas emissoras, além de atuar regionalmente também formam redes.
Virtuais ou Webrádios	São as que podem ser ouvidas pela Internet. Tem crescido muito devido a seu baixo custo, comparado à estrutura tecnológica de transmissão de uma emissora comercial. A principal vantagem da webrádio é que pode ser ouvida em qualquer ponto do planeta, desde que o ouvinte esteja conectado à internet.

Fonte: Ministério da Educação (2009).

Em pouco mais de 80 anos, o rádio no Brasil, deu um salto significativo, mas apesar do excelente parque radiofônico, sua distribuição não aconteceu de forma equalizada. A Região Nordeste, por exemplo, detentora de uma considerável extensão territorial, cerca de 3 vezes mais que a Região Sudeste, tem aproximadamente 5 vezes menos emissoras (6,5% X 36%). Todavia, observa-se que a quantidade de pessoas que sintoniza o rádio diariamente, na maior parte das grandes cidades brasileiras, é bem maior do que as que assistem à televisão, ou leem os jornais e revistas, qualquer que seja a classe social.

Esta história, no entanto, vem sendo profundamente alterada pela modernidade. Segundo Prata (2009), trata-se de um processo evolutivo, que reconfigura os gêneros e as formas de interação, por ela denominado radiomorfose. Ou seja: ao invés de sucumbir, o meio antigo procura se adaptar e continuar evoluindo em seus domínios. Ontem, ondas eletromagnéticas. Hoje, primeira década do século XXI, a internet. O novo e o antigo se amalgamando numa transmissão via backbones, fibras óticas ou satélites.

## 1.2 Educação e comunicação no contexto midiático

Estudiosos da Educação e da Comunicação há anos discutem a inserção das mais diferentes mídias ao processo educacional. No final da década de 20 (1926 a 1932), Bertold Brecht reuniu, na obra Teoria do Rádio, várias análises sobre suas preocupações em transformá-lo realmente em um meio de comunicação e não

meramente um transmissor. Ele queria muito mais do que simplesmente conquistar ouvintes, queria que a radiofonia tivesse efetivamente o que falar para o público.

(...) vocês podem preparar, diante do microfone, em lugar de resenhas mortas, entrevistas reais, nas quais os interrogados têm menos oportunidade de se inventar esmeradas mentiras, como podem fazer para os periódicos. Seria muito interessante organizar disputas entre especialistas eminentes. Poderiam organizar em salas grandes ou pequenas, à vontade, conferências seguidas de debate. (BRECHT apud BASSETS, 1981, p. 51).

Alguns anos depois, Anísio Teixeira, defendia a necessidade de incorporar os meios de informação aos processos educacionais. Para ele, educação era como: “(...) uma função normal da vida social, decorrente da vida em comunidade, sistematizada em ensinamentos de conhecimentos hierárquica e formalmente ordenados por motivos socioculturais”. (CARVALHO, 2007, p. 2)

Anísio Teixeira apontava a educação como o canal capaz de gerar as transformações necessárias para um Brasil que buscava se modernizar. Acreditava ser possível a reconstrução da educação brasileira em bases científicas, rompendo com o ensaísmo e o empirismo grosseiro que durante muito tempo dominou a reflexão sobre tais questões.

Na década de 60, Paulo Freire, pioneiro da utilização do rádio para a formação/educação, alertava para a questão ética dos educadores e para a importância de despertar nos alunos a consciência crítica da realidade em que estavam inseridos:

Como professor crítico, sou um “aventureiro” responsável, predisposto à mudança, à aceitação do diferente. Nada do que experimentei em minha atividade docente deve necessariamente repetir-se. Repito, porém, a franquia de mim mesmo, radical diante dos outros e do mundo (FREIRE, 2007, p.5).

Ele entendia a tecnologia como uma das “grandes expressões da criatividade humana” (FREIRE, 1968, p. 98). Acreditava que ela não surgia da superposição do novo sobre o velho, mas que nascia do velho (FREIRE, 1969), trazendo em si os elementos dele.

Partindo destas premissas, para uma melhor reflexão sobre o uso do rádio na educação constata-se sua enorme contribuição na diminuição da distância entre a escola e a comunidade, pois sua utilização ajuda a desenvolver a expressão oral dos alunos, melhora o relacionamento entre eles, promove a união e a troca de experiências.

Pretto (2004), afirma que o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação origina-se no rádio e na televisão. Vários projetos foram desenvolvidos para a utilização destas mídias na alfabetização de jovens e adultos, no meio rural (Rádio MEB) até assumir, esta face contemporânea que é a radiodifusão multimídia na Web.

Reportando a Meditsh (2001), em entrevista concedida ao site Observatório da Imprensa, o rádio é um:

(...) meio de comunicação que transmite informação sonora, invisível, em tempo real. Se não for feito de som não é rádio, se tiver imagem junto, não é mais rádio, se não emitir em tempo real (o tempo da vida real do ouvinte e da sociedade em que está inserido) é fonografia, também não é rádio.

Para Lucci (2004), este é um novo mundo, no qual o trabalho físico é feito pelas máquinas mais pesadas e o mental, pelos computadores. Ao homem, cabe a tarefa insubstituível de ser criativo e ter idéias.

Segundo Castells (1999):

(...) o que é novo hoje é o conjunto de tecnologias da informação com as quais lidamos, centradas ao redor das tecnologias da informação/comunicação baseadas na microeletrônica e a engenharia genética – tecnologias para agir sobre a informação e não apenas a informação para agir sobre a tecnologia, como no passado. Elas estão transformando o próprio tecido social, permitindo a formação de novas formas de organização e interação social através das redes de informação eletrônicas.

Portanto, as mudanças necessárias, conseqüências dessas inovações tecnológicas, exigem uma reorganização, principalmente das atividades educacionais. Vive-se um tempo de expectativa, de perplexidade, de quebra de paradigmas. Há que se ter cautela com a educação. O professor passou a não ser mais o detentor absoluto do conhecimento, mas o mediador das informações disponíveis no mundo moderno, pois até meados do século passado a escola era vista como um lugar no qual se buscava instrução.

Segundo Gadotti (2000, p. 3), as duas últimas décadas do século XX trouxeram inúmeras mudanças, tanto no campo sócio-econômico e político, quanto no da cultura, da ciência e da tecnologia. “Ocorreram grandes movimentos sociais, como aqueles no leste europeu, no final dos anos 80, culminando com a queda do Muro de Berlim”. No entanto, é preciso enfatizar que “a perplexidade e a crise de paradigmas não podem se constituir num alibi para o imobilismo”.

Da mesma forma, no mundo das comunicações, estas transformações se fizeram sentir. A Guerra Fria influenciou todos os acontecimentos mundiais entre 1945 e 1991. Não é possível entender qualquer acontecimento internacional, neste período, sem pensar no conflito entre Estados Unidos e a antiga União Soviética. O Brasil, na mesma época da queda do Muro de Berlim, elegia um presidente de forma direta, pela primeira vez desde 1961 (mesmo ano em que o muro foi erguido) e o país, que saía de 20 anos de ditadura, entrava numa nova era social econômica e política, tornando-se mais auto-suficiente.

A inclusão digital passou a ser absolutamente essencial ao desenvolvimento econômico e social do cidadão, apesar de parte considerável da população brasileira ainda não ter acesso a esse recurso, pois para que ela, a inclusão, aconteça são necessários três instrumentos básicos: computador, acesso à rede e o domínio dessas ferramentas, o que, em um país continental e com um número significativo de analfabetos, nem sempre é possível juntar tais requisitos.

Segundo o Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI, criado para coordenar e integrar todas as iniciativas de Internet no país, promovendo a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços ofertados, em 2008, apenas 25% das famílias brasileiras possuíam computador e 20%, nas áreas urbanas, acesso à Internet. Deste percentual, 28% estão nas cidades e 8% na área rural. Quanto ao local de seu uso individual, 49% frequentam locais públicos de acesso pago (lans houses), principalmente na área rural. Existem, em torno de, quatro milhões de domicílios no Brasil com computador, mas sem acesso à Internet. Percebe-se, assim, que a penetração da Internet e o número de computadores no país vêm aumentando, embora ainda exista a questão do dualismo histórico e social que se reflete na aquisição reduzida de equipamentos de informática, dificultando o acesso de grande parcela da população à internet.

Os fatores socioeconômicos e as desigualdades regionais ainda são os principais determinantes do acesso à Internet no Brasil: quanto maior a renda e a escolaridade, maior o acesso; regiões mais ricas têm mais acesso. Ou seja, a exclusão digital continua acompanhando a exclusão social no país (CGI, 2008).

Hoje, no país, segundo dados do CGI (2008), a Internet apresenta números absolutos relevantes:

- somos os campeões de internautas da América Latina, com 32,1 milhões de usuários de internet, o que corresponde a 21% da população brasileira;

- somos o quarto país da região em penetração da internet, perdendo apenas para Costa Rica, Guiana Francesa e Uruguai;
- as compras pela internet de CDs, DVDs, livros e outros bens de consumo, adicionadas à aquisição de automóveis e serviços ligados ao turismo somaram R\$ 4,4 bilhões no primeiro trimestre de 2007. O resultado significa um crescimento de 57% em relação ao mesmo período de 2006.

No entanto, dados da última Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>1</sup>, realizada em 2005, revelam que Alagoas e Maranhão são os estados com o mais alto índice de discriminação digital do país. Segundo mapeamento realizado em dois indicadores (internet domiciliar e uso de internet) 14,7% da população brasileira, com 10 anos de idade ou mais, reside em domicílio com acesso à Internet.

Apesar de índices tão baixos, Alagoas começa a entrar na era digital. Relatório apresentado pela Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana<sup>2</sup> (RITLA, 2007) mostra que o número de computadores no Estado deu um salto representativo, mas mesmo assim, com este considerável crescimento, ainda possui o mais alto índice de exclusão digital do país, pois se trata de um estado com um elevado índice de desigualdade entre os grupos sociais (o grupo mais rico acessa a Internet 35,6 vezes mais que o grupo pobre, o que representa um diferencial de 3.460%).

Pretto (2004) afirma que para enfrentar tantos desafios oriundos desta contemporaneidade constituída por influência decisiva dos meios de comunicação, das culturas e dos processos educacionais, tentando estabelecer uma relação prazerosa entre o conhecimento e o saber, são necessárias várias alterações: de currículo, de programas, de materiais didáticos, de estrutura administrativa e até de estrutura arquitetônica, transformando a escola de hoje em algo mais do que um centro mediador da informação – um centro facilitador deixando disponível o seu espaço de discussão, de crítica e de sistematização.

Para Rocha et al. (2003), não se pode estudar os efeitos desta modernidade, sobre os indivíduos e sobre a cultura, sem recorrer às mudanças diárias editadas sobre as mais diversas formas de manifestação da cibercultura. Segundo Lemos

<sup>1</sup> Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acessoainternet/default.shtm>>. Acesso em: 20 ago. 2009.

<sup>2</sup> A Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana (RITLA) é um organismo internacional de cooperação técnica que reúne os países latino-americanos integrantes do SELA (Sistema Econômico Latino-Americano). Disponível em: <[http://www.ritla.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=4393&Itemid=319](http://www.ritla.net/index.php?option=com_content&task=view&id=4393&Itemid=319)>. Acesso em: 25 ago. 2009.

(2005), trata-se da relação entre as TIC e a cultura emergentes a partir da convergência informática/telecomunicações, a partir da década de 1970, refletindo o encontro das tecnologias digitais com a sociedade contemporânea. Tais manifestações podem ser traduzidas pela efervescência social da internet, pelas comunidades virtuais, pelas festas rave, aquelas que acontecem fora dos centros urbanos, nos quais se toca só música eletrônica e geralmente duram mais de um dia, pelo lado *underground* do cyberspaço, no qual se encontram os hackers, denominado o *underground hightech* e pelos *cyberpunks*, designação dada ao movimento literário de ficção científica desenvolvido nos Estados Unidos e Europa, no início dos anos 80.

Neste cenário de crescimento desenfreado da veiculação da produção de conhecimento, nomeiam-se as TIC como um “conjunto de técnicas utilizadas na recuperação, no armazenamento, na organização, no tratamento, na produção e na disseminação da informação” (MARQUES NETO, 2002 apud ANDALÉCIO e MARTELETO, 2005). São compostas de equipamentos (computador, câmera digital fotográfica e de vídeo, impressora, projetor multimídia, *scanner*), programas (analisador e editor de texto, imagem e vídeo, gerenciador de banco de dados, navegador na Internet, pacote estatístico, planilha eletrônica) e serviços (banco de dados, biblioteca digital, ferramenta de busca, correio eletrônico, lista de discussão, loja virtual, sala virtual, periódico eletrônico, teleconferência, transferência de arquivos), que atualmente já participam das atividades cotidianas e corriqueiras de várias pessoas, como, por exemplo, no uso dos eletrodomésticos, dos automóveis, dos telefones e nas transações bancárias.

No campo do desenvolvimento científico, várias etapas podem ser auxiliadas pela utilização dessas TIC e algumas de suas ferramentas, principalmente a Internet - o correio eletrônico e o editor de texto passaram a ser consideradas imprescindíveis na vida atual dos produtores de conhecimento.

### **1.3 Ciência objetiva e formação subjetiva: novas capacidades mentais e comunicacionais**

As Revoluções Industrial e Francesa, principalmente a segunda, incidiram de modo marcante sobre a questão da Universidade e de seu lugar na organização da cultura. Foi um período marcado por um grande salto tecnológico nos transportes e

nas máquinas, revolucionando o modo de produzir. Por outro lado, na França, notava-se um “dualismo trágico entre o individualismo radical dos direitos humanos e sua institucionalização na figura burguesa do cidadão” (BARTHOLO JÚNIOR, 2001, p. 43).

Surgiram, então, os conglomerados industriais e multinacionais e a produção foi se automatizando, se multiplicando, dando início a uma sociedade de consumo de massas. Problemas concretos foram colocados nas mãos dos obstinados ao fazer prático resultando em invenções que encerraram a transição entre o feudalismo e capitalismo. A tecnologia foi se transformando em ciência aplicada e os próprios cientistas transformaram-se em inventores, como Michael Faraday<sup>3</sup>, pesquisador dos efeitos eletromagnéticos, o físico inglês Lord Kelvin<sup>4</sup>, inventor do para-raios, e das lentes bifocais, Benjamin Franklin<sup>5</sup> e tantos outros.

Do artesanal ao manufaturado, do telégrafo ao satélite, a humanidade vem presenciando mudanças bastante sensíveis. Os sistemas de produção foram mecanizados provocando um crescimento acelerado e o desuso do que antes era produzido artesanalmente. A mesma máquina que substituiu o homem e gerou um alto índice de desemprego, baixou o preço das mercadorias e acelerou o ritmo de fabricação, espalhando-se por toda Europa, América e Ásia.

Foram várias as mudanças em decorrência destas inovações tecnológicas. Para Castells (1999), quatro foram os fatores essenciais para a industrialização: o capital, os recursos naturais, o mercado e a transformação agrária. Hoje, final da primeira década do sec. XXI, a revolução das TIC, tão importante quanto as outras revoluções vivenciadas, vêm remodelando as bases materiais levando a uma urgente necessidade de informação e conhecimento, pois as máquinas, agora, realizam o trabalho pesado e o homem exercita a sua criatividade e executa as suas ideias. Novas capacidades mentais, habilidades gerais de comunicação e de abstração tornaram-se imprescindíveis para uma rápida adaptação a esta outra realidade.

Desta forma, a humanidade chegou à revolução digital. O desenvolvimento dos sistemas multimídia, principalmente depois do surgimento da Internet,

---

<sup>3</sup> Pesquisador dos efeitos eletromagnéticos. Produziu e demonstrou o primeiro gerador, também conhecido como dínamo, que transforma a energia mecânica em energia elétrica. Disponível em: <http://www.ifi.unicamp.br/~qhtc/Biografias/Faraday/faradfirst.htm>. Acesso em: 14 out. 2009.

<sup>4</sup> Físico escocês, criador da escala de temperaturas absolutas Kelvin. Disponível em: <http://www.algosobre.com.br/biografias/lord-kelvin.html>. Acesso em: 14 out. 2009.

<sup>5</sup> Identificou as cargas positivas e negativas e demonstrou que os trovões são um fenômeno de natureza elétrica. Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/biografias/ult1789u175.jhtm>. Acesso em: 14 out. 2009.

transformou, significativamente, a forma de estar no mundo e as ligações com ele estabelecidas. O computador passou a ser o símbolo da mudança provocada pela microeletrônica, desencadeada nos anos 50. A utilização de backbones, um esquema de ligações centrais de um sistema amplo e de elevado desempenho, anteriormente de uso exclusivo das forças militares americanas, foi liberada para uso acadêmico e comercial e, em 1988, um ano após a liberação, apareceram, no Brasil, alguns embriões interligando grandes universidades e centros de pesquisa do Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre aos Estados Unidos.

O então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), para discutir a integração destas iniciativas e coordená-las de forma mais integralizada, em redes acadêmicas, formou um grupo composto por representantes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq,) da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e das fundações de amparo à pesquisa dos estados de São Paulo (FAPESP), Rio de Janeiro (FAPERJ) e Rio Grande do Sul (FAPERGS) resultando no projeto da Rede Nacional de Pesquisa (RNP), lançado, formalmente, em setembro de 1989.

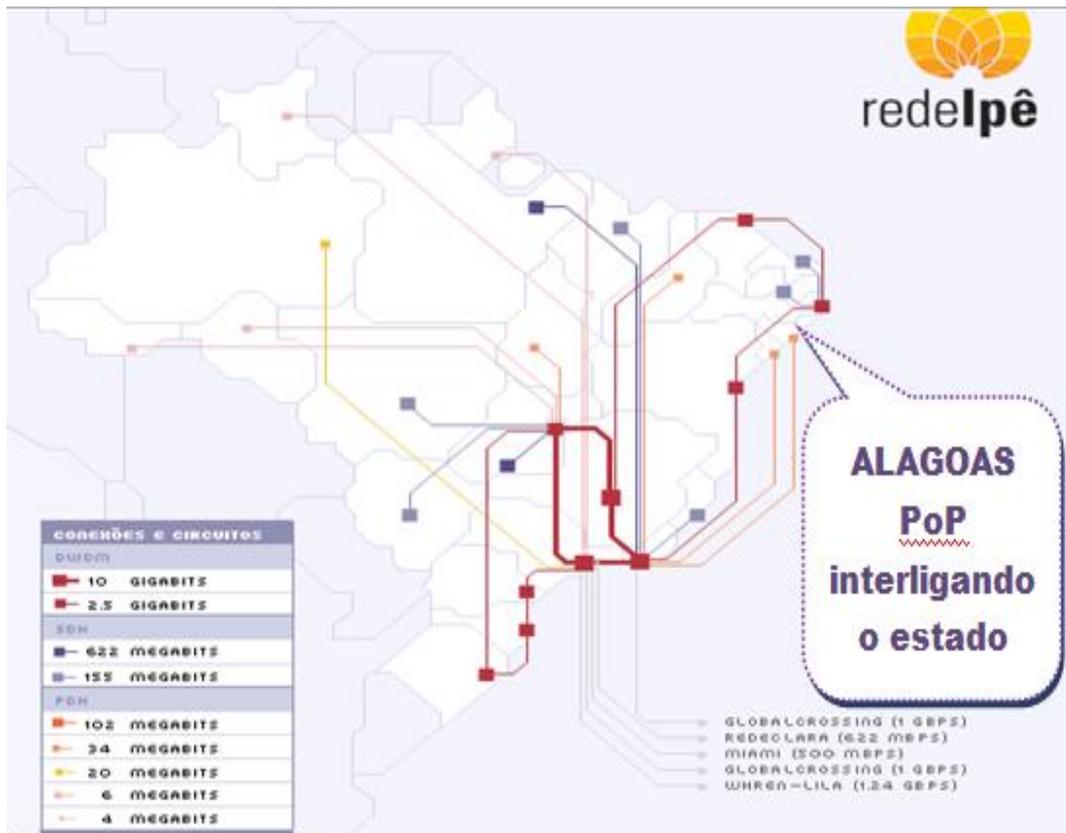
De 1991 a 1993 a RNP dedicou-se à montagem do backbone (também chamado de espinha dorsal), para atender a onze estados do país, com conexões dedicadas a velocidades (quantidade de dados que poderiam fluir em um determinado tempo, em um meio de transmissão) de 9,6 a 64 Kbps (kilobits por segundo).

A partir de 1994, com o grande aumento de instituições conectadas à rede, ampliou-se o projeto. Neste ínterim, percebeu-se que algumas aplicações não se viabilizavam a velocidades inferiores a 64Kbps. Assim, de 1994 a 1996 a RNP entrou em sua segunda fase, aumentando consideravelmente a velocidade e firmando-se como referência em tecnologia de Internet no Brasil.

Em maio de 1995 deixou de ser restrita ao meio acadêmico e estendeu o acesso a todos os setores da sociedade. No final da década de 1990 os *links* com o exterior já alcançavam 8 Mbps e, em fevereiro de 2001, a capacidade de tráfego internacional, com a inauguração de um novo *link* com os Estados Unidos, foi ampliada para 155 Mbps. Com nova tecnologia, *Synchronous Digital Hierarchy* (SDH) ou Hierarquia Digital Síncrona, segundo a qual basicamente, mais dados cabem num mesmo canal, com a mesma capacidade, os *links* interestaduais chegaram a 622 Mbps. Até hoje, segundo site da RNP, trata-se do backbone

principal do país, sendo o responsável pela infra-estrutura básica de interconexão e informação em nível nacional, envolvendo instituições de amparo, centros de pesquisa e universidades.

**Figura 1- Mapa atual do backbone RPN**



Fonte: RPN (2009)

Pela figura 1, pode-se constatar uma diferença considerável entre as conexões e os circuitos distribuídos às regiões do país, no qual cidades como: São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Brasília detêm, cada uma, em DWDM (*Dense Wavelength Division Multiplexing*), o mais atual sistema que multiplexa comprimentos de onda para serem transmitidos por fibra ótica, 10 gigabits, contra 2,5 gigabits de Recife, Salvador e Fortaleza.

Com valores ainda menores do que os destinados a estas três capitais nordestinas encontram-se os estados da Paraíba e Alagoas. O primeiro, com 155 megabits, em SDH, como já dito, um outro padrão para transmissão síncrona de dados em redes de fibra ótica e o segundo com apenas 20 megabits, em PDH

(*Plesiochronous Digital Hierarch*), sistema já considerado obsoleto, o que, com certeza, prejudica o desempenho dos alunos dos cursos a distância.

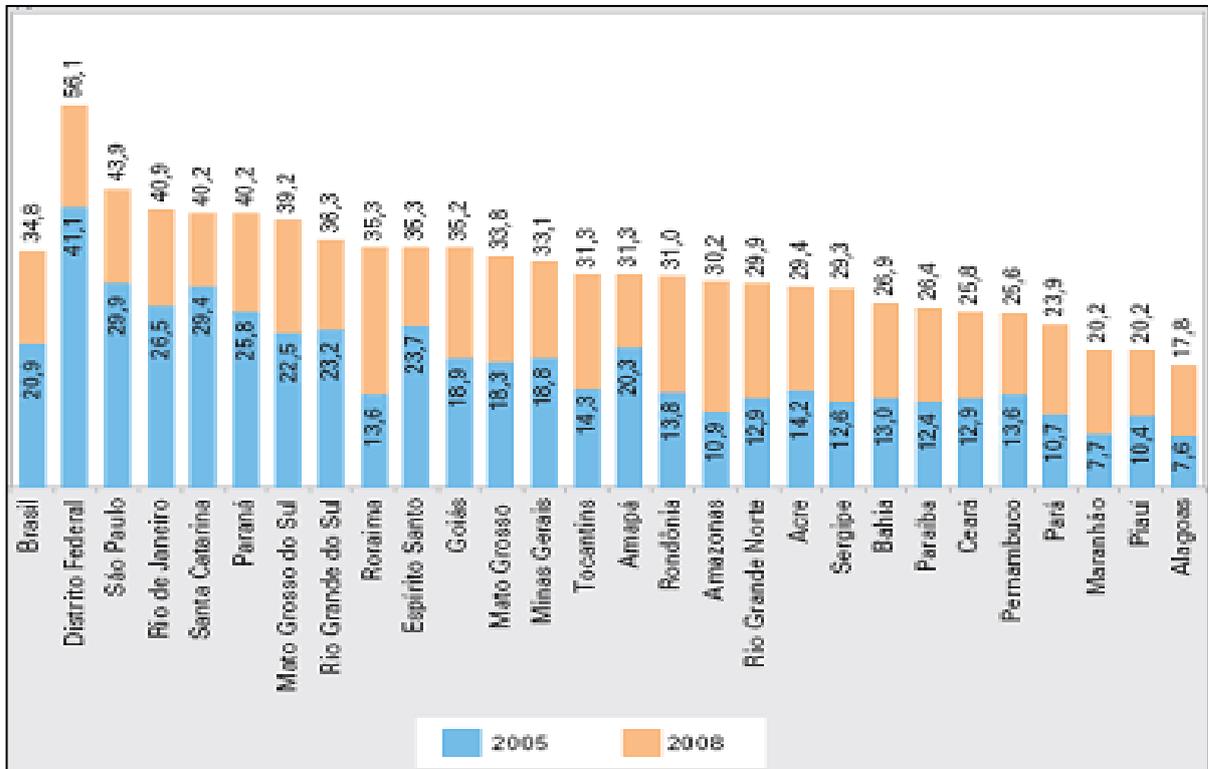
No entanto, a utilização dos computadores, cada vez mais comum nas escolas, em casa, no trabalho, mesmo com estas conexões mal distribuídas, permitiu a abertura de portas para a integração das mais diversas mídias. As antenas parabólicas, os satélites, as repetidoras, as fibras óticas, os backbones levam a informação a qualquer lugar e as teorias da comunicação exigem uma nova forma de pensar, planejando cuidadosamente e prevendo, uma a uma, as etapas de utilização de cada alternativa disponível e o público que se quer atingir. As distâncias ficaram reduzidas às velocidades de transmissão de dados.

As tarefas passaram a ser realizadas em equipes e os desafios enfrentados coletivamente, deslocando o enfoque do individual para o social, para o político e para o ideológico. Consequentemente, as interfaces entre o homem e a máquina passaram a exigir a quebra dos vários paradigmas que acompanham as inovações tecnológicas. Para Alves (2001, p.126), com a internet, as distâncias foram abolidas e o tempo de resposta foi drasticamente reduzido, alterando a vida das pessoas e permitindo “esse novo meio, o quarto depois da imprensa escrita, do rádio e da televisão é, sobretudo, um espaço de comunicação que pode ser aproveitado por todos para se fazerem conhecer e “ouvir” (...)”.

Desta forma, a inclusão digital passou a ser um imperativo ao desenvolvimento econômico e social. Mesmo admitindo que grande parte da população esteja excluída dessa sociedade do conhecimento, o que se constata é a existência de uma crescente promoção da democratização do acesso às informações, numa tentativa de contribuir para a formação de cidadãos cada vez mais críticos e criativos, diante da complexidade desta contemporaneidade.

O gráfico 1 mostra o percentual de pessoas, com 10 anos ou mais que se conectaram, nas diversas Unidades da Federação, em 2005 e 2008, levando em consideração os últimos 3 meses do período pesquisado.

**Gráfico 1- Percentual das pessoas com 10 anos ou mais de idade, nas diversas Unidades da Federação que utilizaram a Internet, no período de referência dos últimos 3 meses, dos anos de 2005 e 2008.**



Fonte: IBGE (2009).

Em 2005, o Distrito Federal teve o maior número de conexões, 41,1% contra apenas 7,6% em Alagoas. Três anos depois, em 2008, o quadro se repete, apesar do referido estado nordestino ter crescido 17,8%. As Unidades Federativas que mais se desenvolveram no período analisado, além do já citado estado de Alagoas, foram: Amazonas (19,3%), Tocantins (17%), Roraima (13,6)% e Maranhão (12,5)%. No todo, observa-se que a nação cresceu 13,9%. O que parece ser ainda irrisório, perante o cenário mundial.

#### **1.4 Políticas de incentivo à pesquisa e o processo da comunicação: um caminho para o crescimento sócio-cultural e científico da nação**

Em 1951 foi criado o CNPq, cuja finalidade era promover e fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico do País, bem como contribuir na formulação das políticas nacionais de ciência e tecnologia, com ênfase especial na física nuclear. A criação deste Conselho, já era vislumbrada pelos integrantes da

Academia Brasileira de Ciências (ABC), desde a década de 20, em consequência aos acontecimentos oriundos da Primeira Guerra Mundial, mas foi somente a partir da Segunda Guerra, que motivados pelos avanços da tecnologia bélica, principalmente a energia nuclear, os países se despertaram para a importância da pesquisa científica. “A bomba atômica era a prova real e assustadora do poder que a ciência poderia atribuir ao homem” (História do CNPq)<sup>6</sup>.

O Brasil, até então, não tinha tecnologia para aproveitar seus recursos minerais considerados altamente estratégicos. Por este motivo, os primeiros investimentos do referido Conselho foram destinados à formação de recursos humanos para a pesquisa, que por influência do pós-guerra, a maioria das bolsas concedidas foi para o campo das ciências básicas ligados à física, especialmente aos estudos relativos à energia nuclear. Em seguida, investiu-se em projetos de pesquisadores de reconhecida competência.

Nesta mesma época, mais precisamente em 11 de julho de 1951, no início do segundo governo Vargas, foi criada, pelo Decreto nº 29.741, a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, hoje Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), cujo objetivo era "assegurar a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados que visam ao desenvolvimento do país" (CAPES, 2009).

Os primeiros anos da CAPES foram marcados pela implantação do Programa Universitário, que contratava professores visitantes estrangeiros, estimulando o intercâmbio e a cooperação entre instituições, concedendo bolsas (79 delas em 1953, sendo 54 no exterior e 155 no ano seguinte, sendo 72 fora do país), e apoiando eventos científicos.

Atualmente, suas atividades estão agrupadas em quatro linhas de ação: avaliação da pós-graduação *stricto sensu*, acesso e divulgação da produção científica, investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior e a promoção da cooperação científica internacional. A instituição tem tido um papel decisivo para os êxitos alcançados pelo sistema nacional de pós-graduação, promovendo as mudanças necessárias às demandas da sociedade, como a Universidade Aberta do Brasil (UAB), um programa que tem como prioridade a

---

<sup>6</sup> Regimento Interno do CNPq – [Portaria nº 816, de 17 de dezembro de 2002](http://centrodememoria.cnpq.br/Missao.html) – Título I, Capítulo I, Artigo 2º. Disponível em: <http://centrodememoria.cnpq.br/Missao.html>. Acesso em 12 out. 2009.

“formação e capacitação inicial e continuada de professores para a educação básica, com a utilização de metodologias da educação a distância” e, como uma de suas mais importantes atribuições, a “atividade de articulação das instituições de ensino superior públicas para a oferta de cursos superiores a distância, em pólos de apoio presencial, prioritariamente distribuídos em municípios do interior do país” (UAB, 2008).

Em 1954, foi criada a Comissão Nacional de Energia Atômica, que dois anos depois, já reformulada, passou a se chamar Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Sua finalidade era gerir a atividade nuclear no Brasil, independente do CNPq, no entanto, a sua instituição provocou a diminuição do volume dos recursos repassados pela União de 0,28% do orçamento para 0,11%, entre os anos de 1956 e 1961, um dos motivos da evasão de cientistas do país, que passaram a buscar em outros países uma remuneração melhor.

Nos anos 60, o CNPq teve sua área de competência ampliada, participando com vários Ministérios e demais órgãos do governo, da solução de problemas relacionados à ciência e suas aplicações. Em 1965 foi institucionalizado o mestrado e doutorado no Brasil com a regulamentação e o estabelecimento de conceitos e bases legais para a pós-graduação, publicados no Parecer nº 977/65, mais conhecido como o Parecer Sucupira, devido ao nome de seu relator, Newton Sucupira<sup>7</sup>, professor emérito da UFRJ.

Considerado uma referência para o estudo da pós-graduação no Brasil e das políticas traçadas para o setor, tal documento classificou, segundo o modelo de uma nova concepção de universidade, oriundo dos países mais desenvolvidos: 27 cursos de mestrado e 11 de doutorado, totalizando 38 no país.

Em 1972, o CNPq passou a ser o órgão central do chamado Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, com o objetivo de consolidar os programas, os projetos e, também, de incentivar a pesquisa no setor privado e nas chamadas economias mistas, mas foi no Governo do Presidente Ernesto Geisel, por meio da Lei nº 6.129, de 6 de Novembro de 1974, que o "Conselho Nacional de Pesquisas" transformou-se em "Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico" - preservando a sigla CNPq.

---

<sup>7</sup> Newton Lins Buarque Sucupira foi indicado em 1961 por Anísio Teixeira para integrar o primeiro grupo de intelectuais para compor o Conselho Federal de Educação (CFE), hoje, Conselho Nacional de Educação. Após 10 anos de atuação no Conselho, ficou conhecido como patrono da regulamentação da pós-graduação brasileira.

Nos anos 80, o referido Conselho tentou ampliar sua área de atuação promovendo a descentralização do gerenciamento das atividades de C&T com a implantação dos Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia (SECT) proporcionando a implementação de muitas ações<sup>8</sup>, descritas a seguir:

- igualdade de tratamento dada às ciências humanas e às sociais aplicadas;
- criação do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT), investindo em torno de trezentos e setenta e cinco milhões de dólares (US\$ 375 milhões);
- criação de amplo programa editorial, com a reformulação da Revista Brasileira de Tecnologia e a publicação de inúmeros documentos institucionais, a sistematização e fortalecimento do apoio a revistas científicas e a edição de livros em parceria com editoras particulares;
- maior alocação de recursos de agências internacionais, por meio de convênios com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), e o Banco Mundial (BIRD);
- criação do Prêmio Jovem Cientista, no dia 12/08/1982;
- implementação da RNP, que levou à implantação da internet brasileira.

Com a criação do MCT, em 1985, o CNPq vinculou-se ao órgão e se tornou o centro do planejamento estratégico da ciência no país.

No início da década de 90, o órgão passou por uma fase de transição transferindo, para o MCT, várias de suas atribuições permitindo-lhe intensificar esforços no fomento à ciência e à tecnologia. Em 1995, foi instituída sua nova missão: “promover o desenvolvimento científico e tecnológico e executar pesquisas necessárias ao progresso social, econômico e cultural do País” (CNPq, 2009). Nesta época, foi também criada a Plataforma Lattes e o Diretório dos Grupos de Pesquisas, considerados instrumentos fundamentais para as atividades de fomento, pois têm importante papel nos processos de avaliação, acompanhamento e direcionamento das políticas e diretrizes de incentivo da nação.

Para somar esforços com os órgãos federais, no que se refere ao incentivo do desenvolvimento científico e tecnológico, surgiram nos anos 60, as duas primeiras Fundações de Amparo a Pesquisa (FAP) do país. Nenhuma lei determinava ou determina a sua criação e o seu funcionamento, no entanto, existe a autorização da

---

<sup>8</sup> Disponibilizadas em: <http://centrodememoria.cnpq.br/Missao.html>

Constituição, mas sem obrigatoriedade no processo. Os recursos são oriundos de percentuais da arrecadação pública e variam de estado para estado.

A FAPESP, criada em 18 de outubro de 1960 e considerada uma das principais fundações de apoio do país, teve, nos últimos três anos, um orçamento anual superior a quatrocentos milhões de reais (R\$ 400 milhões). Seus recursos, aprovados pela Constituição de 1989, representam 1% da arrecadação tributária do estado de São Paulo o que viabiliza sua administração como um órgão autônomo, eficiente, ágil nas decisões, gerido por especialistas altamente qualificados e diretamente comprometidos com as finalidades do desenvolvimento científico e tecnológico.

Hoje, início da segunda década do século XXI, o Brasil conta com 22 FAP, mais o Distrito Federal. Restam apenas os estados de Rondônia, Roraima, Amapá e Tocantins para completar o quadro de instituições estaduais de amparo à pesquisa no país. A mais recente, com atividades iniciadas em 2008 é a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará (FAPESPA).

Em 2007, foi criado oficialmente, o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP). Uma organização sem fins lucrativos que tem como objetivo articular os interesses das agências estaduais de fomento à pesquisa. Ele agrega as 23 fundações existentes e tem como finalidades descritas no Art. 2º, de seu Estatuto:

- a) funcionar como órgão de coordenação e articulação dos interesses das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa dos Estados, do Distrito Federal e entidades equivalentes;
- b) contribuir para o aperfeiçoamento da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e, também, para a formulação e avaliação de objetivos e diretrizes, definição de prioridades e alocação de recursos, visando ao aprimoramento do processo de desenvolvimento científico e tecnológico em todo território nacional;
- c) buscar a consolidação do espaço político-institucional das fundações estaduais de amparo à pesquisa como agentes operacionais que apoiam, formulam, implementam e desenvolvem regionalmente ciência, tecnologia e inovação;

- d) apoiar, com base na integração entre os Sistemas Estaduais de CT&I, a consolidação da articulação técnica-política, as diretrizes governamentais e interesses da comunidade científica e tecnológica, fortalecendo e aperfeiçoando o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação;
- e) funcionar como instância de intercâmbio de experiências, informações, cooperação técnica e capacitação entre os seus membros;
- f) promover a articulação entre os organismos federais e as fundações estaduais de amparo à pesquisa dos Estados, do Distrito Federal e entidades equivalentes;
- g) ampliar o espaço político-institucional das Fundações e Entidades de Amparo à Pesquisa na formulação e implementação da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação;
- h) estimular os programas regionais de ciência, tecnologia e inovação.

A importância dessas fundações para o desenvolvimento de cada estado e do país, ainda não foi totalmente absorvida pelos diferentes segmentos da sociedade civil, principalmente das regiões Norte/Nordeste. A data de criação delas é apresentada nos quadros a seguir, corroborando a afirmação acima. As mais antigas datam da década de 60 e 80: uma na região sul, três na região sudeste e uma na região centro-oeste, na sede administrativa da União, áreas consideradas as mais desenvolvidas da nação.

O setor produtivo precisa das inovações tecnológicas fomentadas por essas instituições, pois são elas que capacitam os recursos humanos, a partir da liberação de bolsas, principalmente de pós-graduação, e de incentivos à iniciação científica, apoios tão necessários ao crescimento sócio-cultural de qualquer civilização.

A seguir, os quadros 2 e 3 mostram algumas FAP, e suas missões.

**Quadro 2 - Relação das FAP mais antigas.**

FAP	Estado	Ano criação	Missão
	SP	1960	Apoiar a pesquisa científica e tecnológica por meio de Bolsas e Auxílios a Pesquisa que contemplam todas as áreas do conhecimento: Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciência Humanas, Lingüística, Letras e Artes.
	RS	1964	Promover a inovação tecnológica do setor produtivo, o intercâmbio e a divulgação científica, tecnológica e cultural; estimular a formação de recursos humanos, o fortalecimento e a expansão da infra-estrutura de pesquisa no Estado.
	RJ	1980	Fomentar a pesquisa e a formação científica e tecnológica necessárias ao desenvolvimento sócio-cultural do Estado do Rio de Janeiro.
	DF	1982	Estimular, apoiar e promover o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação do Distrito Federal, visando ao bem-estar da população, defesa do meio ambiente e progresso da ciência e tecnologia.
	MG	1985	Induzir e fomentar a pesquisa e a inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do Estado de Minas Gerais.

Fonte: CONFAP (2009).

Quadro 3 - Relação das FAP do Nordeste

FAP	Estado	Ano criação	Missão
	AL	1990	Promover o progresso das ciências, o aprimoramento dos sistemas produtivos, estimular a capacitação tecnológica e a formação de RH especializados.
	BA	2001	Viabilizar ações de Ciência, Tecnologia e Inovação para o desenvolvimento sustentável da Bahia.
	CE	1990	Estimular o desenvolvimento científico e tecnológico no Ceará, por meio do incentivo e fomento à pesquisa, à formação e capacitação de rh. Além do desenvolvimento da tecnologia e à difusão dos conhecimentos científicos e técnicos produzidos.
	MA	2003	Promover o desenvolvimento científico e tecnológico, por meio de financiamento de pesquisas e de atividades voltadas para a inovação tecnológica desenvolvida pelas comunidades científicas.
	RN	2003	Apoiar e fomentar a realização da pesquisa científica, tecnológica e a inovação para o desenvolvimento humano, social e econômico do RN.
	PB	1992	Promover o desenvolvimento científico e tecnológico da Paraíba, por meio do fomento à ciência, tecnologia e inovação mantendo estreita sintonia com o atendimento às necessidades sócio-econômicas que afetam seu desenvolvimento sustentável.
	PE	1989	Promover o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado de Pernambuco, utilizando-se do fomento à ciência, tecnologia e inovação, mantendo estreita sintonia com o atendimento às suas necessidades sócio-econômicas.
	PI	1994	Estimular o desenvolvimento científico e tecnológico do estado do Piauí, alocando recursos para pesquisas e para a capacitação de recursos humanos.
	SE	2005	Fomentar a pesquisa e inovação, divulgando e transferindo o conhecimento em C&T, de forma a contribuir para o desenvolvimento sustentável do Estado.

Fonte: CONFAP (2009)

A primeira FAP nordestina foi criada em 1989, no estado mais desenvolvido da região, a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE). Lamentavelmente, não consta em seu site, disponível em <http://www.facepe.br/>, nenhum Relatório de Atividades, para que se possa triangular alguns dados de incentivo/fomento, com os estados contíguos.

No ano seguinte, 1990, Alagoas, detentora de um pequeno parque industrial, mas almejando promover o progresso das ciências, o aprimoramento dos sistemas produtivos, estimular a capacitação tecnológica e a formação de recursos humanos especializados, criou a sua FAP. Segundo os últimos relatórios publicados, sobre a atuação da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado (FAPEAL), no ano de 2007, foi aprovada a destinação de recursos na ordem de R\$ 1.119.486,00 para o financiamento de auxílios à pesquisa, de projetos especiais de cunho estratégico, incluindo os recursos das contrapartidas dos arranjos produtivos locais, e de eventos científico-culturais de interesse do Estado e aproximadamente R\$ 2.727.152,00 para as bolsas destinadas ao Projeto de Apoio a Programas de Pós-Graduação.

Em 2008, a destinação foi da ordem de R\$ 1.472.258,00 para auxílios à pesquisa, projetos especiais de cunho estratégico e eventos científico-culturais de interesse do Estado e aproximadamente R\$ 4.961.409,31 para as bolsas destinadas ao Projeto de Apoio a Programas de Pós-Graduação.

Em 1992, foi a vez da Paraíba que, com a mesma missão das outras FAP, incorporou as questões sócio-econômicas que afetam o desenvolvimento sustentável. Dados de seu último relatório de atividades publicado em 2009, ano-base 2008, mostram que foi repassado à instituição, em contrapartidas, R\$ 1.025.949,94, porém o débito chega R\$ 3.644.285,32.

A criação dessas fundações muito colaborou no desenvolvimento científico e tecnológico do país. A produção de artigos publicados, nas 10,5 mil principais revistas científicas do mundo, subiu de 3.065 em 1990, para 30.021 em 2008, de acordo com o relatório da Thomson Reuters (2009), disponível em <http://researchanalytics.thomsonreuters.com/m/pdfs/GRR-Brazil-Jun09.pdf>, na versão original em inglês.

**Quadro 4: Produção brasileira de artigos publicados de 1998 a 2008**

<b>ÁREA</b>	<b>% em 1998</b>	<b>% atual</b>
Plantas e Animais	2,62	3,91
Ciências Agrárias	3,07	3,72
Microbiologia	2,20	2,86
Meio Ambiente e Ecologia	1,47	2,63
Farmacologia e Toxicologia	1,65	2,55
Neurociência e Comportamento	1,68	2,40
Imunologia	1,28	2,11
Ciências Espaciais	1,95	2,08
Biologia e Bioquímica	1,29	1,97
Física (manteve-se estável)	2,28	2,28

Fonte: Thomson Reuters (2008)

Não existe desenvolvimento sustentável sem investimentos maciços e contínuos em educação, ciência, tecnologia e inovação. A parceria entre as FAP e as agências federais de fomento tem sido de vital importância para a pesquisa nacional. O país ainda engatinha nas questões da inovação tecnológica, mas já ocupa posição de relativo destaque no cenário mundial em C&T.

Nas universidades está a grande maioria dos pesquisadores brasileiros. Borges (2010), atual presidente do CONFAP, em entrevista à Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES), afirma que as universidades são os principais clientes das FAP tendo, portanto, papel fundamental nesse novo contexto de inovação e de relação com o setor empresarial.

Este modelo é hoje conhecido como hélice tríplice (academia-empresa-governo). Dessa forma, os investimentos realizados com recursos públicos retornam para a sociedade na forma de novos produtos, empregos, alternativas de renda, geração de riqueza e melhoria da qualidade de vida (BORGES, 2010).

No entanto, há também, que se divulgar/comunicar toda esta produção científica e tecnológica, não só para que o cidadão comum saiba onde está sendo investido cada centavo do percentual da arrecadação do estado, destinado às FAP, como também, para favorecer a socialização e a construção do conhecimento do jovem aspirante à academia.

Foi a partir do século XVIII, com as chamadas “circunstâncias especiais para o trabalho científico” destacando-se o caráter sigiloso do conhecimento, o aparecimento das sociedades científicas e suas publicações, que se iniciaram as atividades da comunicação da produção científica.

O homem sempre foi movido pela curiosidade e, neste sentido, a busca pelo conhecimento é tão remota quanto ele próprio. O conhecimento, seja ele empírico, moral, jurídico, religioso ou científico, não existe fora da relação do homem com a natureza e com outros indivíduos (MAIA e CAREGNATO, 2008, p.1).

Menzel (1958) apud Targino (2000) sistematizou as funções desta comunicação como uma ação necessário para:

- fornecer respostas a perguntas específicas;
- concorrer para a atualização do cientista no campo de sua atuação;
- estimular a descoberta e a compreensão de novos campos de interesse;
- divulgar as tendências de áreas emergentes, fornecendo aos cientistas idéia da relevância de seu trabalho;
- testar a confiabilidade de novos conhecimentos, diante da possibilidade de testemunhos e verificações;
- redirecionar ou ampliar o rol de interesse dos cientistas;
- fornecer *feedback* para aperfeiçoamento da produção do pesquisador.

O cumprimento destas funções acontece por meios variados estabelecendo assim um sistema composto pela comunicação formal, estruturada, ou planejada e, também pela comunicação informal, não estruturada, ou não planejada. A formal é caracterizada pelas publicações escritas, com divulgação mais ampla como: periódicos, livros, relatórios, índices, entre outros. A informal usa a oralidade e inclui a transferência da informação por vias pessoais e/ou não formais, como: relatos de pesquisas ainda não concluídas e/ou em andamento apresentados em reuniões científicas.

Os primeiros periódicos, de caráter exclusivamente científico, surgiram na Europa: o *Journal des Sçavans* e as *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, ambos do ano de 1665, publicados por sociedades científicas. Para Meadows (1999), a publicação destes tipos de artigos é o principal indicador da produção científica de um país. Proporciona visibilidade e promove a carreira acadêmica, bem como o desenvolvimento da pesquisa, o que, para Ziman (1979), facilita a obtenção de financiamentos junto a órgãos de fomento. O reconhecimento deste tipo de periódico, no meio científico, é determinado por indicadores, como: a quantidade de artigos publicados, o índice de citação e a visibilidade internacional. Atualmente, as mais procuradas bases para o levantamento desses dados são: o Institute for Scientific Information (ISI), e a Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Progressos foram alcançados, tanto na imprensa, quanto na ciência, ocasionando um consenso do que divulgar, para quem divulgar, e para quem divulgar. Alguns cientistas assumiram o encargo de escrever sobre suas pesquisas para o grande público e a disseminação de tal conhecimento passou a obedecer a padrões determinados pela própria comunidade científica, primando pela qualidade, confiabilidade e credibilidade.

Almeida (1929) apud Massarani e Moreira (2004)<sup>9</sup>, no seu discurso de posse como presidente da Academia Brasileira de Ciências, para o biênio 1929 -1930, se referindo à ciência pura, afirma:

A Academia foi constituída dentro de moldes severos e profundamente idealistas. Ela tomou para si, como fim principal, o desenvolvimento da Ciência Pura no Brasil. Quis deixar bem patente o seu respeito pela Ciência desinteressada e tratou de criar em seu seio uma espécie de culto pelo espírito científico no que ele tem de mais elevado e mais nobre. (...) O conhecimento vale por si, independente de sua utilização, e esse valor é bastante grande para que se não meçam os esforços no afã de adquiri-lo. Ela procurou mostrar a beleza e a dignidade da pesquisa científica e como a descoberta de uma lei natural ou a evidenciação de um fenômeno novo é por si só um objetivo, tem uma finalidade própria.

Em 1931, asseverava que “a vida moderna estava cada vez mais dependente da ciência e cada vez mais dela impregnada”:

(...) não são só as pessoas cujas profissões reconhecidamente têm uma base científica, como a Medicina ou a Engenharia, que têm interesse em estar mais ou menos em permanente contato com diferentes ciências. Hoje, todas as indústrias, a agricultura e um grande número de outras profissões sofrem uma evolução rápida, devido à introdução dos métodos e processos científicos. A técnica moderna evolui para um estado racional, muito mais preciso e de rendimento muito maior (MASSARANI e MOREIRA, 2004).

Segundo Kreinz (2008, p.8): “o ato de divulgar ciência equivaleria, portanto, a transformar em linguagem pública o discurso cifrado ou especializado do produtor de conhecimento, ou cientista”.

Trata-se da decodificação da linguagem usada para repassar a informação científica e/ou tecnológica aplicando os mais diversos meios de comunicação de massa, muitas vezes denominada também de vulgarização ou popularização da ciência.

Um trabalho consistente e ininterrupto de conscientização da necessidade de

---

<sup>9</sup> Recorreu-se ao discurso publicado em outra obra, por ter sido o mesmo retirado do site da Academia Brasileira de Ciências, numa de suas atualizações.

se divulgar a ciência, aliada à educação científica, fará dela, de acordo com Bueno da Costa (2008), parte integrante no dia a dia da comunidade universitária.

A cobertura de ciência e tecnologia pressupõe conhecimentos básicos de história, filosofia e sociologia da ciência, do sistema de produção científica e em particular das relações nem sempre claras entre ciência e tecnologia, poder econômico, poder político, militar etc. É fundamental, portanto, uma formação sólida para que o jornalista/divulgador não se torne refém das fontes, muitas delas comprometidas com interesses extra-científicos.

Esse processo comunicacional tem como emissor o próprio pesquisador ou cientista e sua transferência ocorre por canais de comunicação, classificados como formais e informais, possuindo ambos, igual importância no contexto geral. Os formais respeitam rigorosas normas para efetivar a comunicação. Buscam a avaliação dos pares formalizando o conhecimento produzido para os membros da comunidade científica. A troca de informações entre eles é a definição mais comum de comunicação científica.

Para Dias (2008, p.2), é por meio dela que os pesquisadores se mantêm informados sobre as tendências da área, os estudos já realizados e seus resultados.

O ato de publicar, por exemplo, assume ainda outras funções, como a de estabelecer prioridade da descoberta científica, reconhecer e promover o cientista de acordo com a qualidade e importância de suas descobertas, e como prova definitiva de efetiva atividade em pesquisa científica.

Nestes casos, nomeia-se veículo formal, o periódico científico, considerado, ainda segundo Dias (2008), o arquivo oficial dos pesquisadores, pois um artigo publicado em uma revista conceituada representa bem mais do que a opinião do autor. Para Ziman (1968) apud Dias (2008), “leva o selo de autenticidade científica outorgado pelo editor e os examinadores por ele consultados”.

Costa (2005) afirma que a comunicação científica “constitui um tópico muito explorado e discutido na ciência da informação ao longo das últimas quatro décadas” e também, que vem surgindo um movimento entre os pesquisadores acadêmicos, principalmente das ciências exatas e naturais, no sentido de divulgar suas pesquisas e resultados o mais amplamente possível.

Na comunicação informal, o repasse da informação, enquanto ainda proposta de pesquisa, é apresentada, pelo autor aos seus pares e vai gradualmente obedecendo a normas e procedimentos de formalização, integração e avaliação. É destinada a uma audiência restrita, pois é por meio dela que se busca nos pares as

críticas, sugestões e até apoios para prosseguir a pesquisa.

Hernández Cañadas (1987, p. 25), ao analisar os prós e contras, de fazer chegar o conhecimento científico ao grande público, adverte quanto ao uso indiscriminado das designações usadas na classificação de tal tipo de comunicação. Os termos difusão, disseminação e divulgação científicas são, muitas vezes, utilizados sem o devido rigor conceitual.

Assim sendo, conceitua-se divulgação científica como a "(...) comunicação entre ciência e sociedade", onde, o fundamental reside em comunicar em linguagem acessível "(...) os fatos e princípios da ciência (GONZALEZ, 1992, p. 19).

Reis (2006) apud Kreinz (2009, p. 2), afirma que a divulgação científica “realiza duas funções que se completam: em primeiro lugar, a função de ensinar, suprimindo ou ampliando a função da própria escola; em segundo lugar, a função de fomentar o ensino”. Sem esta divulgação, não pode haver cultura científica e muito menos a educação científica.

“Poucos conseguem unir as habilidades de escrever bem às de dominar assuntos científicos ou tecnológicos para torná-los atraentes aos olhos do grande público”. (BRAGA, 2008, p.1)

Para Nunes (2008, p.9), divulgar ciência é o assunto do momento. É essencial para a construção da sociedade, pois cada dia mais os educadores “estão preocupados com a questão da alfabetização científica”. Com o aumento da escolarização surgiu o interesse do público pelo assunto e os principais jornais incluíram tais temas em suas pautas. Porém, os jornalistas, em grande maioria, pouco familiarizados com estas questões, dão prioridade aos assuntos factuais.

Clark et al. (2005), afirma que “novidades, raridades, aspectos inusitados, bizarros, diferentes, esperanças são elementos viscerais do jornalismo. Atrair a atenção do público para o fato relatado é a regra”. No entanto, na hora de divulgar ciência, ele adverte que todo cuidado se faz necessário, trata-se de um trabalho de anos, que pode ou não ter o resultado esperado.

Os meios mais adequados para a divulgação científica são as informações veiculadas em redes eletrônicas públicas, as revistas de popularização da ciência, os artigos de jornal, entre outros.

Numa sociedade democrática é fundamental levar até aos cidadãos conhecimentos sobre ciência e tecnologia que invadem suas vidas, que cada vez mais moldam os seus cotidiano e o seu futuro, permitir-lhes que compreendam, as vejam de uma forma crítica, que

desenvolvam as ferramentas para o seu controle social e que consigam fazer conscientemente as suas escolhas individuais (GRANADO e MALHEIROS apud SILVA, 2004).

Para que o repasse das informações aconteça de maneira eficiente, os cuidados devem passar pela redação do trabalho, pela escolha do periódico e também pela indexação dos dados, pois, para Costa (2008), divulgar ciência ajuda a melhorar a educação, atrai os jovens ou entusiastas para o convívio no meio científico e ajuda a desmistificar conceitos equivocados e mitos sobre o papel do cientista.

A importância dada ao jornalismo científico e à divulgação da ciência, para o leigo, pode ser constatada, pelo número de cursos de pós-graduação voltados à formação de profissionais mais bem preparados para informar ao cidadão o que é feito com parte dos tributos, por ele pago, aos cofres públicos.

É necessário explicar com clareza e honestidade o objetivo de uma pesquisa. E não se pode falar ao público em geral do mesmo modo como conversamos com nossos pares. (...) Se a divulgação científica tornar-se um hábito, até mesmo os atuais critérios na concessão de financiamento para as pesquisas poderiam mudar, à exemplo do que já ocorre em outros países. (COSTA, 2008).

Entretanto, a falta de profissionais capacitados para este ofício pode ser claramente verificada numa pesquisa de caráter exploratória, nos sites de busca da web. Para a demonstração da veracidade desta afirmação, buscou-se, no Google, a palavra *Nanopoema*, nome dado à gravação da palavra *Infinitozinho*, tirada de um poema de Arnaldo Antunes, em um fio de espessura equivalente a dez elevado a nona potência negativa -  $10^{-9}$ . Em 0,28 segundos, aproximadamente, 1950 resultados foram expostos.

Na página de um jornal de grande alcance, foi encontrada a matéria retratada acima trazendo os itens básicos e necessários para identificação:

- Data: 27 abr. 2009
- Título: Brasileiros fazem o seu primeiro “nanopoema”
- Autor: José Alberto Bombig (enviado especial a Campinas)

**Figura 2: Matéria publicada em 27/04/2009 (grande mídia)**

**ciência e saúde** PUBLICIDADE HOSPITAL busca

Comunicar erros Enviar por e-mail Imprimir

27/04/2009 - 07h25

## Brasileiros fazem o seu primeiro "nanopoema"

JOSÉ ALBERTO BOMBIG  
 enviado especial da **Folha de S.Paulo** a Campinas

Um fio mil vezes mais fino do que um cabelo. Nele, uma única palavra: "Infinitozinho", tirada de um poema-escultura do compositor Arnaldo Antunes.

Da união entre dois institutos da Unicamp (Universidade Estadual de Campinas) e o LNLS (Laboratório Nacional de Luz Síncrotron) surgiu esse que os pesquisadores acreditam ser o primeiro "nanopoema" brasileiro. Ou o primeiro poema grafado com tecnologia especial numa estrutura na escala de nanômetros. Um nanômetro vale  $10^{-9}$  metros, igual a um milonésimo de milímetro.

PUBLICIDADE

+lidas +curiosas +enviadas

1. "Bebê sereia" morre um dia após nascimento na Bolívia
2. Brasileiros veem possibilidade de vida em lua de Saturno
3. Baixa atividade em região cerebral estimula espiritualidade, diz estudo
4. Neurocientista vê seu cérebro se deteriorar
5. Novo material é o caminho para invisibilidade, dizem cientistas

PUBLICIDADE

folhashop

Divulgação O experimento foi realizado em março no

Fonte: Google (2009). Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u556683.shtml>. Acesso em 01 set. 2009.

Com a mesma data de publicação, 27 de abril de 2009, foi encontrada mais uma página, desta vez de um boletim especializado, sem identificação de autoria, com o mesmo título e o mesmo texto, postado no periódico exibido acima.

Em outro periódico, que divulga informações diversas das principais universidades, de um estado do sul do país, foi postado, no dia 06 de maio de 2009, o mesmo texto, com o mesmo título, omitindo, também, o nome do autor.

Para complementar e melhor embasar a reflexão sobre a formação profissional e/ou capacitação do Divulgador Científico, buscou-se o periódico de uma FAP da região sudeste que, embora cite a fonte, também exhibe o mesmo texto, com o mesmo título, poucos dias depois.

**Figura 3: Matéria publicada em 05/05/2009, em Boletim de uma FAP da região sudeste.**

Publicado em: *Portal Inovação* em 5 de Maio de 2009

### Brasileiros fazem o seu primeiro nanopoeema

Obra de Arnaldo Antunes é escrita em fio com 1 milésimo da largura de um cabelo. Trabalho surgiu da ideia de artista plástico em parceria com físicos da Unicamp e do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron, em Campinas

Um fio mil vezes mais fino do que um cabelo. Nele, uma única palavra: "Infinitozinho", tirada de um poema-escultura do compositor Arnaldo Antunes.

Da união entre dois institutos da Unicamp (Universidade Estadual de Campinas) e o LNLs (Laboratório Nacional de Luz Síncrotron) surgiu esse que os pesquisadores acreditam ser o primeiro "nanopoeema" brasileiro. Ou o primeiro poema grafado com tecnologia especial numa estrutura na escala de nanômetros. Um nanômetro vale 1-9 metro, igual a um milionésimo de milímetro.

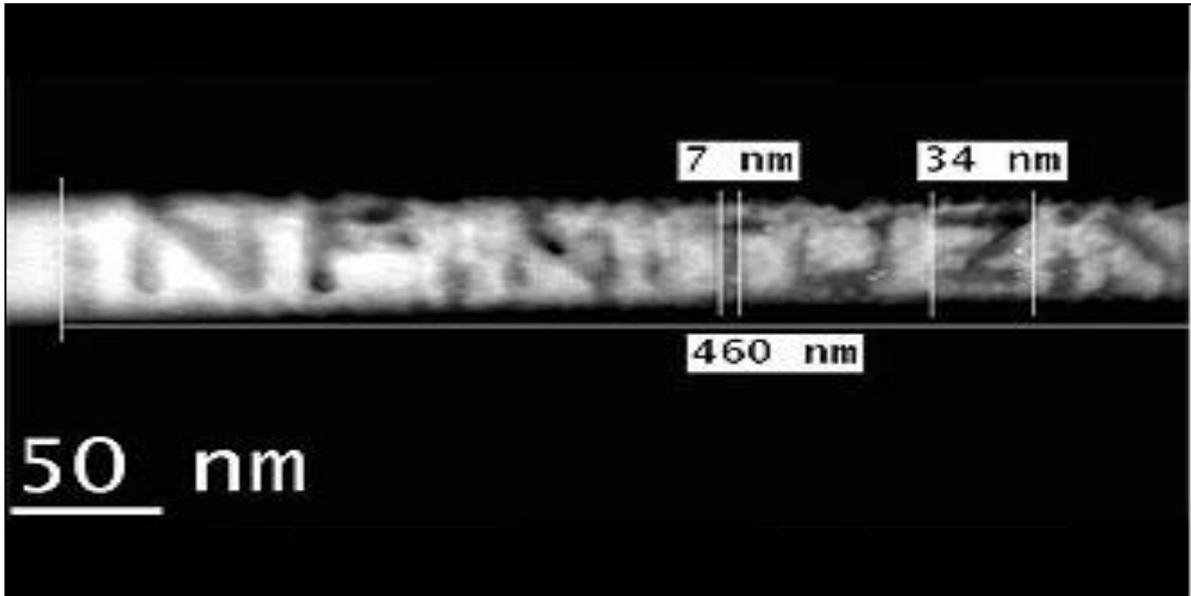
O experimento foi realizado em março no Centro de Nanociência e Nanotecnologia César Lattes do LNLs a partir de uma ideia do poeta e músico Juli Manzi, nome artístico do doutorando do Instituto de Artes da Unicamp Giuliano Tosin, que, desde 2006, desenvolve pesquisa para a tese "Transcrições: reinventando poemas em meios eletrônicos".

Fonte: FAPESP na Mídia (2009). Disponível em: <http://www.bv.fapesp.br/namidia/noticia/28814/%20brasileiros-fazem-primeiro-nanopoema/>. Acesso em. 2009

Os textos foram copiados e replicados em periódicos diferentes demonstrando certo despreparo para o desempenho da divulgação científica. Ressalta-se que a noção de autoria vai se diluindo na medida em que tais publicações são rerepresentadas em diversos meios.

A figura 4 mostra o *Nanopoema*. O primeiro poema grafado com tecnologia especial numa estrutura na escala de nanômetros, elaborado a partir da união de dois institutos da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e o Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLs). Também, faz uma alusão à falta de investimento na formação dos divulgadores científicos deste país.

**Figura 4 - Fotografia feita em microscópio especial mostra o *Nanopoema brasileiro*.**



Fonte: Folha Online (2009). Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u556683.shtml>. Acesso em 01 set. 2009

Essas omissões de autorias, essas replicações de matérias, não aconteceriam na comunicação entre os pares, pois de outra forma, num outro contexto, para que um pesquisador seja (re)conhecido e respeitado é preciso que seus trabalhos sejam divulgados e muitos já entenderam essa real necessidade, afinal, não existe ciência sem comunicação.

Este capítulo abordou um pouco da história e das características do rádio, sua utilização na educação como um meio de comunicação completo e não apenas como um transmissor de mensagens, a criação das FAP e as formas de incentivo/fomento, triangulando suas atuações em três estados da região Nordeste e o despreparo profissional para as questões da divulgação da produção científica.

## 2. A RADIOFONIA E SEUS NOVOS FORMATOS

Quase um século separa o surgimento da Internet ao do rádio convencional, também chamado de *hertziano*. Enquanto a internet se distingue por englobar todas as mídias que a antecedeu, o rádio procura transformar-se e adaptar-se à nova realidade. Este capítulo aborda questões relacionadas às gerações da web, a linguagem utilizada nas duas mídias, as possibilidades de expansão no cenário proposto pela cultura digital e a usabilidade dos softwares disponíveis para a implementação de webrádios.

### 1.1 Web e suas gerações

Segundo Baldo (2007, p. 9), a Internet é um canal de comunicação marcado pela mão dupla. As vias são estabelecidas entre emissores e receptores simultaneamente com características intrínsecas que as diferenciam dos meios de comunicação de massa convencionais. É um veículo composto por sítios nos quais circulam informações de pessoas físicas e jurídicas possibilitando, a cada receptor, escolher o que acessar.

A primeira geração da internet comercial, hoje denominada Web 1.0 exibia um conteúdo pouco interativo. Suas páginas eram estáticas; os softwares eram apresentados em versões e o processamento/armazenamento dos dados eram locais. A usabilidade era definida pela forma como o site era aceito. Tratava-se apenas, de mais um espaço de leitura e o usuário um mero espectador da ação que se passava na tela. Já existiam os hiperlinks, porém apenas o criador da página tinha acesso às atualizações/alterações. Todos os aplicativos eram fechados.

Para Valente e Mattar (2007, p. 73), “procurava-se explorar tanto técnica como financeiramente, todas as possibilidades oferecidas pela rede mundial”. Muitos jovens ficaram ricos oferecendo uma série de serviços, cujo principal atrativo era a

praticidade. Comprar um artigo raro e comparar preços apenas navegando pela rede se tornou possível com as lojas de varejo online como a Amazon.com. O dinheiro gasto pelos consumidores era o alicerce das empresas virtuais, chamadas *pontocom*. Suas despesas eram consideradas irrisórias, pois não tinham gastos com funcionários e nem com a implantação de escritórios.

No entanto, no início dos anos 2000 este imenso mercado virtual chegou ao seu limite.

Em meados de maio, o índice Nasdaq Composite da bolsa norte-americana de ações, na qual eram comercializados os papéis de muitas dessas empresas, ultrapassou os 5.000 pontos, mais que o dobro do registrado no ano anterior, por causa dos investimentos especulativos nas empresas de internet. Depois desse auge, veio a queda (COSTA, 2008, p.2).

Tais empresas foram invadidas por uma onda de falências e, conseqüentemente pela desvalorização das ações listadas na bolsa de valores. Para Valle (2007), alguns destes serviços podem ser qualificados como tecnologias disruptivas, devido ao seu impacto nos setores tradicionais. São tecnologias de evolução acelerada e, segundo Cavallini (2007, p.166) se sobressaem, “seja por terem um desempenho muito melhor, serem muito mais baratas ou por apresentarem uma mudança radical no modo de fazer as coisas.”

Quem via a internet, não apenas como um produto, mas como uma plataforma sujeita a alterações, na qual o usuário acessa mais do que dados, podendo criar e editar os conteúdos conseguiu sobreviver à crise. Passou a tirar proveito da inteligência coletiva, permitindo que colaborassem com elas na construção e no desenvolvimento de produtos, serviços e conteúdo.

Em 2004 surgiu a Web 2.0, já sendo considerada um fenômeno tecno-social. Para Valente e Mattar (2007, p.74) está próximo de ser um sistema operacional como o Windows, se popularizando a partir de suas aplicações mais representativas como: Wikipédia, youtube, podcasting, flickr, wordpress, blogger, myspace, facebook, ohmynews e second life.

**Quadro 5 – Web 2.0 e suas aplicações mais representativas**

<b>APLICAÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO DA APLICAÇÃO</b>
Wikipédia	enciclopédia livre, cujo conteúdo é desenvolvido colaborativamente, em mais de 250 línguas. Considerada, nos dias de hoje, a forma mais democrática e simples de qualquer pessoa, contribuir para os conteúdos de uma página Web.
YouTube	ferramenta que permite ao usuário pesquisar, carregar, assistir e compartilhar vídeos.
Podcasting	é junção das palavras iPod, nome dado ao aparelho de mídia digital da empresa americana Apple e broadcasting, que significa transmissão de rádio ou televisão. Trata-se de uma ferramenta para gravação e publicação de arquivos de áudio. Tudo que for publicado por um podcasting é chamado de <i>podcast</i> e o seu autor de <i>podcaster</i> .
Flickr	criado em 2004, para busca, armazenamento e partilha de imagens.
WordPress	é um sistema de gerenciamento de conteúdos, escrito em PHP, que utiliza banco de dados MySQL, especialmente para a criação de blogs.
Blogger	ferramenta da plataforma Google, para publicar textos, notícias, idéias e reflexões.
MySpace e Facebook	sites de relacionamento.
OhMyNews	agência de notícias.
Second Life	ambiente virtual, em 3D, que simula aspectos da vida real, entre outros.

Fonte: Quadro elaborado pela autora do estudo, baseado em glossários da internet (2010)

Em torno dessa denominação, Web 2.0, existe muita polêmica. Para alguns, significa uma nova era digital; para outros, apenas uma jogada de marketing, vista pelas empresas como um ótimo canal para estreitar relações com os internautas e incrementar seus negócios.

MacManus apud Jones (2009, p. 99) afirma ser “extremamente difícil definir a Web 2.0 em termos técnicos”. Ele questiona a “qualidade dos conteúdos, uma vez que todos podem contribuir”, pois nesta segunda geração os princípios são baseados no fortalecimento da inteligência coletiva, ou seja, na construção do conhecimento coletivo, na gestão das bases de dados e no fim das atualizações das versões de softwares pagos. Ela transforma a web em uma plataforma aberta, construída sobre uma arquitetura simples, com ampla participação dos usuários

retroalimentando sua evolução, uma tendência que reforça o conceito de troca de informações e de colaboração dos internautas com sites e serviços virtuais, o que vem provocando algumas discussões mais acirradas sobre o processo de autoria coletiva.

Em se tratando de produção de textos, segundo Axt e Martins (2004, p.3),

O processo de autoria é uma tarefa complexa e cíclica. É um processo aberto, que nunca chega a um ponto de finalização concreto, pois a cada retomada do texto surgem modificações, na tentativa de sempre melhorar o sentido do que está exposto. Além da formulação em texto para expressar idéias, a autoria envolve outras atividades, como a coleta de dados, a formulação de intenções, de planejamento e a revisão de metas.

Qualquer turbulência no gerenciamento dessas atividades poderá afetar negativamente a qualidade do que foi produzido, pois “cada contribuição inserida no texto pode estabelecer um desequilíbrio na construção de sentidos” (AXT E MARTINS, 2004, p.7).

Nesse conjunto de elementos textuais encontra-se a wikipédia, citada neste mesmo capítulo, como uma das representações mais significativas da Web 2.0. Projeto de uma organização internacional, *Wikimedia Foundation*, sem fins lucrativos, que “busca um mundo em que cada ser humano tenha livre acesso à soma de todos os conhecimentos”<sup>10</sup>, incentivando a colaboração e a edição de todo conteúdo disponibilizado em seu acervo.

Para o mercado fonográfico, esta nova geração não trouxe muitos benefícios. Enxugou as receitas das grandes gravadoras fazendo-as repensar os modelos atuais de negócios, pois vários recursos que abrangem não só a audição, mas todos os outros sentidos foram agregados à internet. Os hábitos de consumo de música mudaram completamente, e a própria relação entre produtores, artistas e o público consumidor alterou-se de tal forma, que vivemos um mercado musical diferente em muitos aspectos, se o compararmos ao existente dez anos atrás.

Outra característica importante é a de extrapolar os limites do computador. A web 2.0 possui aplicações que funcionam bem em celulares, computadores de mão (PDAs), Sistema de Posicionamento Global (GPS) e outros eletrônicos com acesso à internet. O avanço destas tecnologias redesenha a educação e o seu papel oferecendo mais oportunidades de ensino e aprendizagem.

---

<sup>10</sup> Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Introdução>. Acesso em 16 mar. 2010.

Para Valente e Mattar (2007, p.76), esta segunda geração da web deu origem ao *desktop móvel*, tornando praticamente desnecessário ter um PC: “(...) é possível manter todo o conteúdo do seu computador online, manejando-o em qualquer momento e de qualquer máquina, incluindo aplicativos e sistemas operacionais”.

Segundo Kerres (2006) apud Voigt (2007), as suas características centrais são resumidas nas seguintes comparações:

- **usuário versus autor:** enquanto na “web 1.0” o usuário era visto como recipiente de uma página, na “web 2.0” ele torna-se também autor, incluindo opiniões e conteúdos. Em vez de apenas ler, o usuário modifica e (re)cria conteúdos;
- **local x remoto:** as fronteiras entre processamento/ armazenamento local e remoto de dados deixam de existir. Os dados que antes eram gravados no computador pessoal agora migram para servidores remotos e podem ser acessados via navegador de internet a partir de qualquer lugar;
- **privado x público:** o privado torna-se cada vez mais público. Arquivos, acontecimentos pessoais, agenda, lista de favoritos são compartilhados na rede e tornam-se acessíveis a outras pessoas.

Em função dessas mais recentes ferramentas redesenha-se a EAD. Mattar Neto (2008), explica que nos primórdios prevalecia o uso da correspondência, depois do rádio e da TV. Registros comprovam que o início se deu no século XVIII, mais precisamente em 1728, quando o professor de taquigrafia Caleb Philipps, publicou um anúncio na Gazeta de Boston (Massachussets, Estados Unidos), ofertando cursos, com material enviado semanalmente, para qualquer pessoa em outro município.

Quando surgiu a Internet foi denominada EaD 2.0. Era a fase do e-learning. Hoje, início da segunda década do século XXI, com a Web 2.0 proporcionando a possibilidade de trabalhar com ambientes tridimensionais dotados de áudio, vídeo, hipertextos e interação, síncrona e assíncrona, vive-se a onda da EAD 3.0.

A possibilidade de criar locais de aprendizagem mais lúdicos e ricos em várias dimensões provoca nos alunos uma interação mais intensa e prazerosa com seus colegas, com o professor, com o conteúdo e principalmente com os objetos e o próprio ambiente, no seu caminho para o conhecimento (MATTAR NETO, 2008).

O quadro a seguir mostra o desenvolvimento da EAD, desde a época do anúncio de Caleb Philipps, em 1728, até os dias atuais com a utilização ambientes

de aprendizagem tridimensionais que simulam aspectos da vida real tornando as plataformas menos herméticas, conseqüentemente mais atraentes, como por exemplo o second life.

**Quadro 6 - EAD 1.0, 2.0 e 3.0**

<b>EAD 1.0</b>	<b>EAD 2.0</b>	<b>EAD 3.0</b>
Comunicação unilateral	Interação	Ambientes virtuais (SL)
Fordismo	Internet (TIC)	Sloodle
Correio	Web 2.0	Neofordismo
Televisão	LMS ( Moodle)	Tecnopedagogia
Rádio	Pós-fordismo	Web 3.0

Fonte: Valente e Mattar (2007)

Constata-se, portanto, que o usuário não é mais passivo. É um produtor e receptor de informações. Para Valente e Mattar (2007, p.85), a criação de conteúdos ficou tão mais fácil que já se pode até falar de uma “sociedade de autores”. “Afinal, na rede, tudo é visto como matéria-prima podendo ser retrabalhada de acordo com as necessidades” (VALENTE e MATTAR, 2007, p.84). Isto significa que o aluno passa a ser também autor podendo participar da produção do material didático institucional. Esta criação conjunta, segundo Voigt (2007) deve considerar a qualidade do conteúdo e os pressupostos curriculares.

O pesquisador afirma ainda que novas tecnologias e novas maneiras de compreender a internet podem superar o que sempre foi considerado uma desvantagem da EAD: a carência de socialização e a participação coletiva.

A internet permite conectar pessoas, mas o paradigma de todos conectados ao mesmo tempo não é de forma alguma normativo. Os modelos assíncronos estão em maior sintonia com as necessidades e possibilidades atuais. A maioria dos serviços da web 2.0 aproveita as vantagens da assincronia, que permite não apenas flexibilidade, mas também criação de comunidades e redes sociais. Grupos não existem somente quando pessoas estão reunidas no mesmo local e no mesmo horário (VOIGT, 2007, p.6).

Na tentativa de melhorar a interação, síncrona e/ou assíncrona entre alunos, tutores e professores, segundo Voigt (2007), questões consideradas em desvantagem na EaD, surgiram diversas plataformas e projetos. O *Simulation Linked*

*Object Oriented Dynamic Learning Environment* (Sloodle), um projeto para integrar a plataforma *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Moodle), uma das mais utilizadas, ao mundo 3D do Second Life, no qual estão disponibilizadas várias ferramentas de apoio ao processo ensino/aprendizagem, totalmente integradas e testadas pelo sistema de gestão web-based learning, vem sendo utilizado por milhares de educadores e alunos de todo o mundo.

E os avanços continuam. A Web 3.0, também chamada de *Web Semântica*, deverá proporcionar a todos os usuários um único perfil na rede, baseado no histórico de navegação de cada um. Esta denominação da terceira geração da internet foi proposta por Berners-Lee, criador da *www*, buscando melhorar e/ou otimizar as pesquisas realizadas na *Web*.

Nesse contexto, foi proposta uma série de inovações tecnológicas, para que as máquinas sejam dotadas de ferramentas inteligentes, coletando conteúdos de diversas fontes, processando estas informações e compartilhando os resultados com outros programas proporcionando assim a capacidade de raciocínio, deduzindo o conteúdo dos documentos armazenados em seu banco de dados, visando melhorar a satisfação do usuário no momento da busca, retornando-lhe as informações adequadas às suas necessidades.

## **2.2 A linguagem radiofônica e o internetês**

Segundo Santaella (2007, p.191) não se pode separar o som da fonte que o produz; não se pode separar também a fala da vibração que ela provoca no ar, no entanto, tudo que parecia apenas óbvio foi se expandindo com o surgimento das tecnologias, complicando a simplicidade aparente dos entrelaces da linguagem naquilo que lhe dá corpo. “O que, no mundo artesanal, era chamado de suporte passou a ser denominado meio de comunicação” (SANTAELLA, 2007, p.192), pois o poder da reprodutibilidade dos signos aumenta o público receptor, aumentando, em consequência, o seu poder comunicacional.

Sabe-se que o rádio "*fala*" e que para entendê-lo basta ouvir. Por isso sua grande vantagem sobre as mídias eletromecânicas. Ele desperta a imaginação pela emoção das palavras e pelos recursos de sonoplastia, permitindo que as mensagens tenham matizes individuais. Para ouvi-lo é necessário apenas que haja um emissor, pois pode estar presente no local dos acontecimentos e transmitir as

informações mais rapidamente do que qualquer outro veículo de comunicação: esta é uma de suas principais características. Permite trazer o mundo ao ouvinte enquanto os fatos vão acontecendo. Portanto, cada palavra tem que ter um significado preciso, envolvente e estruturado. Assim, se contextualiza a linguagem radiofônica, que além de assumir a separação entre os blocos, também funciona como um método de interligação entre eles.

De uma maneira bem didática, pode-se dizer que ela é composta de voz, música, efeitos sonoros e silêncio. São elementos que atuam isoladamente ou combinados, de acordo com a necessidade, pois transmitem sensações, conceitos ou representações. Desta forma, a palavra mostra-se como o principal componente. É em torno dela que tudo se articula e, segundo Santiago (2007), o timbre de voz, o tom e o ritmo é que vão definir a personalidade do texto sonoro construindo um estilo.

A música, neste caso, pode ser comparada à imagem. É ela que cria as sensações de tranqüilidade, de angústia, de temor, de alegria, entre outras. É ela que assume a função expressiva, contribuindo para a construção do clima emocional, caracterizando um personagem, ou enfatizando uma situação. O efeito sonoro representa o ruído incorporado intencionalmente. Ele ajuda a criar ambientes, ou situações emocionais. No entanto, é o silêncio, que se utilizado de forma adequada, vai enriquecer o texto, pois pode representar um mistério, uma dúvida, gerar sensações de expectativa ou de inquietude.

Meditich apud Almeida (2008, p.5), afirma que a linguagem radiofônica é como “algo que vai muito além da oralidade e se revela como o aprimoramento da linguagem escrita diante de uma nova tecnologia (...)”, confirmando que os textos rádiófônicos são produzidos para os ouvidos e não para os olhos.

Considerando que um relato é a explicação daquilo que o repórter presenciou e que se destina a todos, independente de classe social ou cultural, ele deve ser simples e claro. Contudo, “clareza não significa banalização, nem simplicidade significa abastardamento da língua” (CRATO, 1982, p.122).

Para a elaboração de um texto radiofônico, é preciso unir clareza com o rigor da linguagem. As frases devem ser curtas e com o mínimo de expressões para facilitar a compreensão do ouvinte e permitir ao locutor gerenciar a sua capacidade respiratória, pois é ele quem dá a harmonia usando separadores musicais ou ruídos

com efeitos equivalentes aos parágrafos, permitindo o corte na possível monotonia para prender a atenção do ouvinte.

Na Internet, o rádio apresenta formas interativas inimagináveis em seu conceito original. Constrói um sistema dialógico que altera tanto o modelo comunicacional, produzindo entre ouvintes, uma linguagem própria que simplifica a grafia utilizando símbolos e abreviaturas, dando à escrita a liberdade da língua falada: um neologismo denominado internetês.

### Quadro 7 - Escrita formal X internetês

<b>vc, vs</b>	você(s)	<b>aki</b>	aqui	<b>ag</b>	agora
<b>xau</b>	tchau	<b>Ksa</b>	casa	<b>abç</b>	abraço
<b>kbça</b>	cabeça	<b>q</b>	que	<b>vlw</b>	valeu
<b>ñ, naum</b>	não	<b>eh</b>	é	<b>flw</b>	falou
<b>jg</b>	jogo	<b>Kkk, rsrs</b>	risada	<b>9da10</b>	novidades
<b>hj, oj</b>	hoje	<b>axo</b>	acho	<b>bj</b>	beijo
<b>blz</b>	beleza	<b>fmz</b>	firmeza	<b>t+</b>	até mais

Fonte: Smaal (2009)

Como nas transcrições fonéticas, utilizadas em closed captions (legenda oculta), no método estenotipado, no qual um técnico digita, em alta velocidade, num teclado especial, com a representação de letras e grupos de fonemas, a regra é passar a idéia, rapidamente, abreviando palavras, suprimindo vogais, concatenando letras e números, substituindo acentos e criando acrônimos.

É possível ainda resumir informações através dos emoticons, que nada mais são do que rostos que demonstram as mais diversas expressões (...) (SMAAL, 2009).

Para Marconato (2009), a ansiedade por contato teria estimulado a busca de novas formas de expressão ligeira e funcional. “No pacote, vieram a simplificação da linguagem e a farta eliminação de vogais”.

Segundo Galli (2004, p.2), o surgimento desta linguagem, no seu sentido amplo, é um dos processos mais importantes da universalidade. “As expressões, no campo da lexicologia e da terminologia, ultrapassam o contexto cibernético e

representam um fator concreto da globalização”. Essa relação entre o rádio e a rede mundial de computadores democratiza o meio e transforma qualquer ouvinte em produtor, pois ainda, segundo a pesquisadora (GALLI, 2004 p.3): “a comunicação virtual introduz um conceito de descentralização da informação e do poder de comunicar. Todo computador, conectado à Internet, possui a capacidade de transmitir palavras, imagens e sons”.

Numa webrádio universitária, destinada prioritariamente à divulgação da produção científica gerada na instituição, faz-se necessário reunir a linguagem radiofônica, à do jornalismo científico e à da web, tendo todas em comum, a preocupação com o entendimento do ouvinte. A informação deve ser passada de forma clara, precisa e concisa. Neste caso, específico de rádio online, não se recomenda utilizar palavras como “bom dia”, “boa tarde”, “boa noite” uma vez que o conteúdo deve ser disponibilizado para ser acessado a qualquer hora. O locutor deve sempre informar o dia da semana e o dia do mês, para que o ouvinte não se confunda ao ouvir frases como: “hoje acontece...”.

Este novo formato midiático além de ser diferenciado, possibilita um aumento qualitativo da informação permitindo a elaboração de programas especializados, para cada tipo de assunto, abrindo espaço para todo e qualquer tipo de discussão.

Tais programas devem ser construídos levando-se em consideração os objetivos comunicacionais e as necessidades dos usuários. As aplicações precisam ser consistentes, permitindo a reversibilidade e assegurando que não se perca um trabalho por consequência de um erro. O sistema operacional deve resolver todos os possíveis problemas, ou sugerir algumas soluções, mas nunca emitir respostas que meramente informem que houve uma falha. A facilidade de uso provoca maior produtividade, pois memoriza-se as operações com maior rapidez e comete-se menos erros.

### **2.3 Possibilidades de uso da Webrádio**

Tem-se discutido muito no meio acadêmico e entre os profissionais da área de comunicação, o impacto dos avanços tecnológicos sobre um dos mais marcantes veículos de comunicação de massa: o rádio. Para Meditsch (1999), o primeiro artefato eletrônico a penetrar no espaço doméstico. Segundo Lévy (1999), a maioria das competências adquiridas por uma pessoa, no início de seu percurso profissional,

estará obsoleta no fim de sua carreira. Neste contexto, partindo da premissa que um novo meio (ou uma nova tecnologia) não anula o anterior, “acabam se acomodando e se adaptando, para coexistirem” (OSÓRIO e PINTO, 2008), ressurge o rádio, em sua versão pós-moderna, na segunda geração da internet, “agregando novos recursos à mensagem radiofônica” (TRIGO-DE-SOUZA, 2002, p.94).

Kuhn (2001) apud Carvalho (2007), acredita que o rádio, em sua utilização pela rede, abre espaço para algumas utopias adormecidas, como o rádio interativo, o rádio alternativo, o rádio educador. Para embasar esta afirmação ele aponta alguns itens da tecnologia radiofônica, que devam ser levados em consideração:

- a comunicação sem fronteiras;
- novos receptores, diferentes do ouvinte, leitor ou telespectador comum das antigas mídias, gerando nova linguagem, ao veicular textos e imagens junto ao som das emissoras de rádio;
- relação custo benefício e as questões legais que são muito mais acessíveis;
- a relação entre emissor/receptor que permite a interação imediata do usuário.

Pode-se transmitir pela internet de duas maneiras. Na primeira estão as emissoras de rádio que passaram a utilizar também o ciberespaço para levar a mesma programação dos moldes hertzianos. Na segunda, estão as emissoras que transmitem exclusivamente pela internet, de computador para computador.

Nos dois casos a programação é transmitida em tempo real utilizando a tecnologia *streaming*.

Uma emissora de rádio na Internet ganha um caráter global, ultrapassando os limites da transmissão regional por ondas, determinada pela potência dos transmissores e pela legislação, facilitando a audição em diversos pontos do mundo, bastando, para isso, que o internauta tenha um microcomputador com acesso à rede (BUFARAH JUNIOR, 2003, p.5).

Abre-se, aqui, um parêntese, para explicitar a conceituação de webrádio e rádio online, proposta neste estudo. Webrádio tem sua concepção calcada na elaboração e transmissão via internet: *feita na internet, para a internet*. Oferece um serviço diferenciado e direcionado, aumentando a qualidade da informação elaborando programas especializados. Rádio online é toda e qualquer emissora, AM, FM, ou de qualquer outro tipo de transmissão eletromagnética, levada para a internet: *feita no rádio, para o rádio e adaptada para a internet*.

As rádios, com transmissão online, podem oferecer diversos recursos como: serviço de busca, previsão do tempo, chats, podcasts, biografias de artistas, receitas

culinárias, fóruns de discussão, letras cifradas de músicas, fotografias, vídeos e infografias, que são as representações visuais das informações veiculadas..

Entre estes recursos, surgidos e consolidados pela Web 2.0, destaca-se o podcast. Muitos o definem como a própria webrádio, no entanto, nem tudo que é áudio é rádio (MEDITSCH, 2001), ele é o canal que viabiliza o armazenamento dos dados, um facilitador na sua construção e na implantação; uma forma de transmissão de arquivos multimídia criados pelos próprios usuários. São arquivos de áudio e/ou vídeo, disponibilizados, majoritariamente em mp3, com a diferença de serem distribuídos através de feeds, como o Rich Site Sumary (RSS) ou Really Sample Syndication, uma espécie de alimentador, atualizado frequente e automaticamente, sem interferência e nos momentos em que o computador não está sendo utilizado. Desta maneira, quando o player for sincronizado o podcast estará pronto para ser ouvido no momento mais conveniente.

Outra característica importante é o baixo custo das produções. Não é preciso ter uma concessão do governo. Não existe, ainda, uma legislação para as transmissões via internet. Não há necessidade de estúdio e nem de equipamentos sofisticados: um servidor, um computador com conexão banda larga um microfone, um mp3 e um software de playlist são suficientes para montar uma webrádio.

Medeiros (2006, p.5) classifica os podcasts em quatro modelos distintos: o modelo metáfora, o editado, o registro e o educativo. O modelo metáfora, considerado o pioneiro, “possui características semelhantes a um programa de rádio de uma emissora convencional (*dial*), com os elementos característicos de um programa como: locutor/ apresentador, blocos musicais, vinhetas, notícias, entrevistas, etc”.

O modelo editado surgiu como “uma alternativa para aqueles ouvintes que perderam a hora do seu programa favorito, mas ainda desejam ouvi-lo”. Os programas são editados e disponibilizados no site. “Seguem o mesmo procedimento dos arquivos de texto convertidos em formato RSS que são disponibilizados nos *sites* de jornalismo *online*”.

O modelo registro, também conhecidos com “audioblog”, abriga “conteúdos que vão dos mais específicos, como notícias e comentários de tecnologia *Macintosh*, sermões de padres, guias de turismo, ou até mesmo desabafos em um congestionamento”.

O último modelo, segundo a caracterização de Medeiros (2006, p.6), é o educativo. Através dele é possível:

(...) disponibilizar aulas, muitas vezes em forma de edições continuadas, semelhantes aos antigos fascículos de cursos de línguas que eram vendidos nas bancas de revistas. Algumas experiências estão sendo testadas por professores que utilizam essa ferramenta como uma forma de disponibilizar aulas ministradas ou como uma forma de reposição.

Na EAD, o uso do podcast, como complemento às atividades didáticas e não como solução, enriquece o processo de ensino/aprendizagem. É possível salvar as aulas em arquivos mp3, ou outro formato menos utilizado e ouvi-las quantas vezes forem necessárias para tentar esclarecer as dúvidas, o que instiga a curiosidade e conseqüentemente a busca por mais informações.

Ao contrário do rádio tradicional, o podcast tem um público determinado, que segue a cultura pull (puxar) trazida pela internet, ao invés da cultura push (empurrar) introduzida pelos meios massivos (PRIMO, 2005 apud SOARES et al. 2009).

A disseminação da webrádio pode mudar consideravelmente a relação entre o poder e a radiofonia. Além de não necessitar de concessões para seu funcionamento, ela possibilita a elaboração de uma programação específica levando em consideração as características e as individualidades de seus usuários/ouvinte, oferecendo um serviço diferenciado e direcionado. O tempo e o espaço não são mais prioridades na difusão da produção. A recepção passa a ser definida pelo usuário/ouvinte e não pelos produtores da informação. Entretanto, Medeiros (2006) apud Soares (2009, p.5), afirma: “um dos elementos definidores do rádio é a sincronia da transmissão com o tempo real do ouvinte. Se não houver sincronia, não é radiofonia”. Cabe aqui, uma ressignificação do termo, pois a web possibilita configurações assíncronas e para a EAD, o importante é que o aluno faça uso de todos os expedientes que possam tornar o seu aprendizado mais proveitoso, sejam eles síncronos, ou assíncronos.

No processo ensino/aprendizagem a webrádio pode colaborar na elaboração de atividades que permitam reflexões e desenvolvimento de diversas competências, como a construção e implantação de uma webrádio, aprendendo a usar os softwares de edição de áudio, definindo e discutindo pautas, criando ou selecionando vinhetas, distribuindo funções, elaborando roteiros e grades de programação. Ela aproxima o ouvinte agregando sonoridade e interatividade.

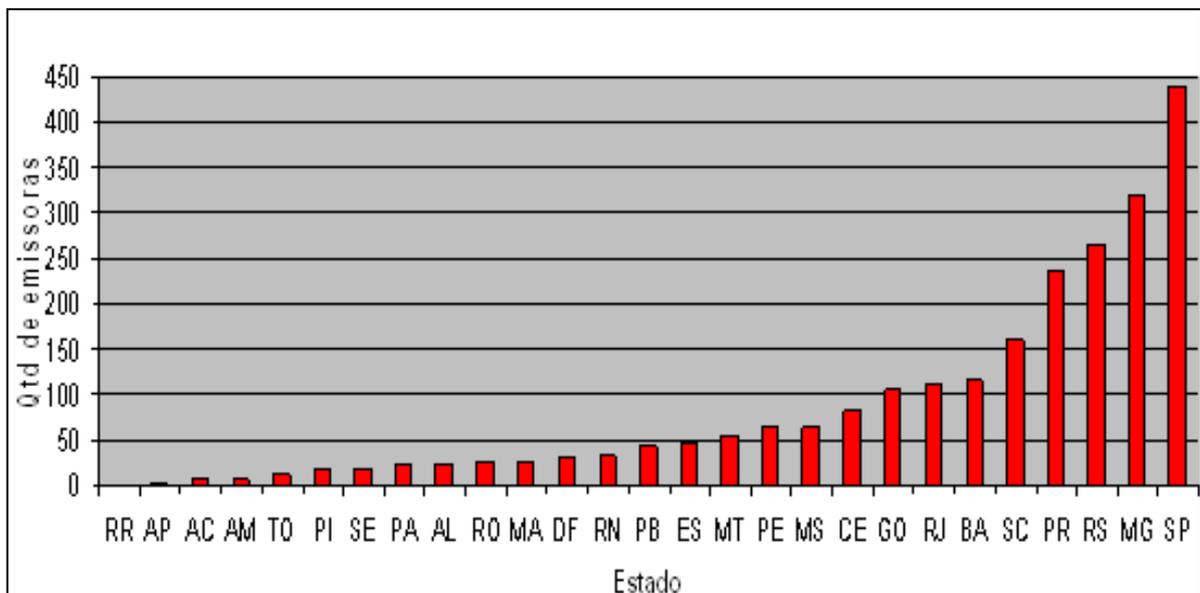
Para Trigo-de-Souza (2004, p.303) o sucesso da união entre rádio e internet deve-se ao resultado de um somatório de fatores como:

(...) o desenvolvimento tecnológico; a possibilidade de ampliação de audiências com agregação de públicos segmentados em áreas geográficas diversas; o regionalismo, característica do rádio em comparação com o globalismo da internet; a democratização do acesso ao 'fazer rádio'; a interatividade com o elo entre os dois meios, e a possibilidade de captação sem interromper a execução de atividades paralelas, inclusive o processo navegacional, bem como a possibilidade de programação da audição a partir da conveniência do ouvinte.

Neste contexto, pode-se considerar que ao reunir quase todos os formatos de informações e os disponibilizar em tempo real, a internet processa a comunicação entre os indivíduos tornando possível, a pouca, ou nenhuma interação existente nos veículos tradicionais. Registra-se, portanto, um dos mais relevantes avanços provocados pelas tecnologias aos meios de comunicação e informação: a digitalização, tanto da produção, quanto da transmissão e da recepção radiofônicas, pois o rádio da era pós-moderna, tem imagens que se movimentam, links e muita interação.

O gráfico 2 mostra a quantidade de webrádios existentes em cada estado do país. Nota-se a grande distância entre o número de emissoras do estado do Amazonas, onde a dificuldade e/ou impossibilidade de deslocamento é grande e os estados de Minas Gerais e São Paulo.

**Gráfico - 2 – Quantidade de Webrádios no Brasil**



Fonte: Rádios.com (2009). Disponível em: <http://www.radios.com.br/>. Acesso em 5 set.2009.

Para Fernandes (2004, p.4), “pode-se dizer que um novo cenário comunicacional ganha centralidade com a cibercultura”. Neste cenário, onde a webrádio se insere, “cada leitura torna-se um ato de escrita. Cada pessoa torna-se uma emissora, o que obviamente não acontece nas mídias de massa”. Trigo-de-Souza (2004, p.290), acredita que:

a primeira experiência de rádio criada exclusivamente para a rede tenha sido empreendida por integrantes do movimento Manguê Beat. O programa, intitulado Manguetronic, estreou em abril de 1996 com a proposta de incorporar elementos da internet (como a hipertextualidade) à programação radiofônica. (...) A primeira rádio brasileira 100% virtual, 24 horas por dia no ar, só foi aparecer em 1998. A Rádio Totem surgiu com a proposta de ser um portal de rádio, oferecendo várias emissoras musicais, segmentadas em ritmo.

Em 1996, as primeiras emissoras começaram a migrar para a internet mudando a relação entre o poder e a radiofonia e contribuindo para o surgimento de novas emissoras online, com programas específicos que levam em consideração as individualidades de seu público.

O meio webrádio alia as características de aproximação do ouvinte, sonoridade e praticidade do rádio com a interatividade, instantaneidade e multimedialidade da internet, fatores que proporcionam ao “webouvinte” a recepção com vários recursos de interação de acordo com sua disponibilidade de técnica e tempo. Do mesmo modo, a webrádio oferece um serviço diferenciado e direcionado, o que aumenta qualitativamente a informação, com a oferta de programas especializados. (SOARES et al, 2009, p.3).

Na pesquisa científica, várias etapas podem ser auxiliadas pela sua utilização e de algumas das ferramentas disponibilizadas, pois fazem parte do avanço na expertise tecnológica, segundo a qual, equipamentos, programas, e serviços, como destaca Marques Neto (2002, p.51), representam “um conjunto de técnicas utilizadas na recuperação, no armazenamento, na organização, no tratamento, na produção e na disseminação da informação”.

O uso da internet, para mediar a comunicação, proporcionou uma maior interação entre as pessoas, entre as organizações e os países. O que antes era produzido por uma pessoa agora passa a ser realizado em equipe e os desafios enfrentados coletivamente deslocam o enfoque do individual para o social, para o político e para o ideológico. Vários são os conceitos e valores que se transformaram. Nesse novo século não é mais possível pertencer a uma única tribo e ser fiel

somente a ela, deve-se aprender a circular em várias delas e a respeitar seus códigos de ética.

Uma das profissões mais exigidas nessa contemporaneidade é a docência. O desafio de aprender para ensinar passa a ser um ato composto de variáveis que vão desde o “reaprender a aprender”, até o transmitir e produzir conhecimentos. Portanto, a urgente necessidade de formar não pode estar restrita ao sujeito, mas deve estar também disponível à instituição na qual ele atua. Sabe-se que o docente do século XXI foi formado no século anterior e que formações pontuais são necessárias, mas não conseguem sozinhas provocar o interfaceamento indispensável à quebra de paradigmas. Tais ações não podem garantir uma mudança imediata, ou até mesmo, a curto prazo, pois esbarram na enorme, e muitas vezes velada, resistência de vários docentes.

Deve-se repensar o processo da sala de aula. Afinal, o presente momento vem exigindo um professor mais atuante, mais familiarizado com as TIC, para que ele consiga interagir com seu aluno, sendo o mediador do processo ensino/aprendizagem. Como afirma Pinto (2008, p.66), “mudança não significa uma ação que leve necessariamente a uma ruptura com o modelo anterior e conseqüentemente a algo melhor”.

O Ministério da Educação (MEC), por meio da Secretaria de Educação a Distância (SEED), tem investido maciçamente no desenvolvimento de Programas para utilização das TIC e de propostas de ações realizadas pela modalidade de EAD como uma das estratégias de democratização e melhoria do padrão de qualidade do quadro educacional brasileiro. São eles: Domínio Público, DVD Escola, e-TEC Brasil, e-Proinfo, Formação pela Escola, Mídias na Educação, Proinfantil, Proinfo, Proformação, Proletramento, Prolicenciatura, Rádio Escola, Rived, TV Escola, UAB.

No entanto, nenhum dos programas citados destina-se originariamente à formação de docentes do ensino superior, para o uso das TIC. O Portal mostra algumas poucas e isoladas ações, aparecendo num segundo plano, como consequência de um contexto para a formação do professor da educação básica e/ou profissionalizante.

Não obstante o meio rádio deixar a maioria dos professores entusiasmados com as amplas oportunidades que tal mídia pode oferecer eles foram formados com textos impressos e filmes. Uma discussão mais aprofundada para a elaboração de uma política de formação, com a utilização das TIC, para o ensino superior

melhoraria, sobremaneira, as práticas didático-pedagógicas para este grau da docência, visto que é grande o poder da oralidade nas relações humanas. Segundo Consani (2007, p. 28), “nem o advento das tecnologias modernas (como os computadores) nem o amadurecimento das antigas (como a escrita) conseguiram enfraquecê-la”. Quando se trata do meio rádio, assevera que “sua oralidade vai se modificando, com a inclusão de fórmulas de expressão consagradas pela audiência, mantendo respeito às normas cultas de expressão”, pois, “apesar de auditivo, valoriza a expressão escrita”.

Faz-se então, cada vez mais necessário compreender a razão pela qual esta mídia desperta tanto interesse e por que há pouca utilização em sala de aula, uma vez que ela pode ajudar no processo da descoberta do mundo da leitura, tão necessário para a formação acadêmica.

#### **2.4 A implementação de webrádios universitárias**

Existem duas maneiras de gerar uma rádio via internet. A primeira é usando o próprio computador como servidor. Neste caso, todos os ouvintes estarão diretamente conectados a ele, que emitirá a programação. Porém, conforme for aumentando o número de acessos a conexão vai se tornando cada vez mais lenta requerendo uma banda maior. Pode ocorrer corte na programação, queda espontânea da rede, além do risco de invasão por crackers.

A segunda opção não requer um nível muito grande de conhecimento em dispositivos informáticos e apresenta mais segurança por utilizar servidores disponibilizados em empresas fornecedoras de endereços http, a um custo relativamente baixo. As conexões são feitas diretamente no servidor e não no computador que está gerando a programação, o que possibilita, além de maior segurança, uma maior estabilidade. Neste caso, os programas são elaborados no computador pessoal e enviados para o servidor, que fará a distribuição do streaming, a tecnologia que torna mais rápido o download, viabilizando a execução do áudio.

Na questão da usabilidade, interação homem-máquina, à ergonomia e ao desenho industrial, uma área da ciência da computação que incide sobre a criação de softwares fáceis de usar, ou seja, dispositivos informáticos que se adequem de

maneira fácil e lógica às necessidades do interagente<sup>11</sup>, para que este possa utilizá-los de maneira eficiente na execução de suas tarefas, a montagens das webrádios e os servidores disponibilizados nas plataformas, vem deixando a desejar.

Para a International Organization for Standardization (ISO), padrão de normas internacional que considera o ponto de vista do usuário e o seu comportamento na utilização, “usabilidade é a medida pela qual um produto pode ser usado por usuários específicos, para alcançar objetivos específicos com efetividade, eficiência e satisfação, em um contexto de uso específico (ISO 9142)”. Ou ainda, como consta na ISO 9126, trata-se da capacidade do produto de software ser entendido, ser aprendido, ser atraente ao usuário, quando usado sob as condições especificadas. O padrão também define alguns termos utilizados.

#### Quadro 8 – Principais termos utilizados pelo padrão de normas ISO

TERMO	DESCRIÇÃO
Usuário	aquele que interage com o produto;
Contexto de uso	usuário, equipamentos, tarefas, ambiente físico e social em que o produto é usado;
Eficácia	precisão e completeza com que os usuários atingem objetivos específicos, acessando a informação correta ou gerando os resultados esperados;
Eficiência	precisão e completeza com que os usuários atingem objetivos em relação à quantidade de recursos gastos;
Satisfação	conforto e aceitabilidade do produto, medidos por meio de métodos subjetivos e/ou objetivos (ISO 9126/9126).
Facilidade de aprendizado	o usuário rapidamente consegue explorar o sistema e realizar suas tarefas;
Facilidade de memorização	após certo período sem utilizá-lo, o usuário não freqüente é capaz de retornar ao sistema e realizar suas tarefas sem a necessidade de reaprender como interagir com ele;
Baixa taxa de erros	o usuário realiza suas tarefas sem maiores transtornos e é capaz de recuperar erros, caso ocorram.

Fonte: ISO 9126 e 9160

Na ISO/IEC9126-1991, está descrito mais um dos vários atributos a ser considerado nas questões da usabilidade e corresponde a operacionalidade, pois é ela que evidencia o esforço do usuário para a operação e o controle do software. Pode ser avaliada pelos seguintes critérios: ajuda online, navegação, facilidade de

<sup>11</sup> Tradução livre do conceito Interactant utilizado em pesquisas de comunicação interpessoal que pressupõe um traço participativo-interventor não diminuindo o aprendiz ao mero status de usuário ou receptor da comunicação de massa. (PRIMO, 2009, p. 56).

instalação, prevenção contra erros de operação, auditabilidade<sup>12</sup>, reaproveitamento da entrada de dados e padronização.

Norman (1993) apud Oliveira (2005, p.1), afirma que: “quando as pessoas sentem dificuldade em operar algum produto, a falha não é delas. A falha é do design do produto”, pois há que se respeitar as normas de operacionalidade e de usabilidade, não constatadas nos sites pesquisados para a montagem e operacionalização da ferramenta em questão, o que com certeza, leva a uma taxa considerável de erros pelos não conhecedores dos meandros técnicos da informática.

Para Pimentel e Osório (2009, p.2) “pesquisar a Internet, tanto como produto cultural como produtor de cultura, ainda é um desafio, principalmente pelo seu crescimento vertiginoso dia após dia”. A experiência desta pesquisa possibilitou conhecer e reconhecer o que a Internet pode oferecer, para a operacionalização e montagem de Webrádios universitárias e suas possibilidades. Os desafios foram interpretados observando-se os referenciais que elaboram considerações sobre a pesquisa online, como também sobre interfaces online de interação e comunicação.

Pesquisar, utilizando a Internet, significa desenvolver um processo de investigação científica originada de um problema ou questão inicial sobre as práticas de uso (e abuso) das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas diversas áreas humanas, remetendo a hipóteses que serão verificadas a partir de uma abordagem de pesquisa e do uso de técnicas específicas na busca de validar as hipóteses, ou de encontrar novas respostas para o problema identificado. A questão, porém está na transposição das abordagens e técnicas de coletas de dados, originalmente elaboradas para pesquisa offline, para os ambientes online. (PIMENTEL e OSÓRIO, 2009, p.2-3)

O usuário final sempre enxerga além do funcionamento de um sistema, pois é ele quem vai validar se “as interfaces são simples, intuitivas e atrativas, se as informações apresentadas são claras e, se o sistema é fácil de operar” (OLIVEIRA, 2005, p. 6).

Na universidade, *lócus* desta pesquisa, foram encontradas máquinas e softwares com problemas para a adequação à operacionalidade e à usabilidade, devido ao tempo de uso, configurações obsoletas, programas instalados e não

---

<sup>12</sup> Capacidade do software de verificar a integridade dos dados e de rastrear as atualizações significativas nos dados (quem fez, o que fez e quando fez). Disponível em: <http://www.batebyte.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1282>. Acesso em 14 out. 2009.

atualizados e, também, para os fins a que se destina o computador receptor da referida mídia.

A experiência da autora deste estudo como tutora no ciclo avançado do Curso de Mídias na Educação, um programa da SEED-MEC, em parceria com Secretarias de Educação e Estaduais e Universidades Públicas, com o objetivo de proporcionar, prioritariamente a professores da educação básica, uma formação continuada para o uso pedagógico das TIC (TV e vídeo, informática, rádio e impressos), tem oportunizado, confirmar o quão significativo é o interesse por parte de professores pela utilização da webrádio como ferramenta para divulgação de conhecimento e, sobretudo para aproximar alunos e a comunidade na qual a escola está inserida. Quantos ouvintes gostariam de ter sua própria rádio, mesmo tendo pouco ou nenhum conhecimento sobre programação? Pois, assim como os blogs transformam um usuário em repórteres, a webrádio pode transformá-lo em um DJ, ou em um comentarista econômico, científico, esportivo, cultural, entre outras aspirações.

Sem infringir nenhuma lei e com apenas uma conexão banda larga e com softwares livres é possível montar e operacionalizar sua própria webrádio, uma vez que, ainda não existe legislação para este tipo de mídia. É o que prometem todos os sites e vídeos disponibilizados, até agora na internet. No entanto, buscando-se as normas de usabilidade e operacionalidade, constata-se a inverdade alardeada pela rede.

Na pesquisa de tutoriais para a construção e implantação de webrádios que possibilitassem o aprofundamento deste estudo, bem como a investigação detalhada sobre sua montagem, inúmeros sites e vídeos foram selecionados e analisados. Entre os links de destaque, observou-se o Projeto Dissonante ([www.dissonante.org](http://www.dissonante.org)), elaborado por alunos do curso de Comunicação Social, habilitação em Jornalismo, da Universidade de Brasília (UNB), o qual melhor atendeu, à época, aos pré-requisitos. Isso ocorreu em virtude da participação dos alunos no Encontro de Rádios Livres, em Recife, no qual se discutia a relação de como a tecnologia poderia ser uma estratégia de transformação social para a comunicação. Dentro dessa perspectiva, tais estudantes resolveram somar esforços, no sentido de espalhar mais servidores de webrádios pelas universidades do país. O trabalho é conduzido de forma didática, explicativa e coerente, com um site bem estruturado e um vídeo disponibilizado no Youtube.

Em 2008, um ano depois, outro projeto chamou a atenção, na realização da pesquisa. Trata-se do *Intercampus, a webrádio da UFPB*, disponível em <http://radio.tv.ufpb.br/site/index.php>. Um projeto de extensão e pesquisa, elaborado por uma equipe de alunos voluntários da disciplina Rádio e TV, do curso de Jornalismo, da UFPB, com transmissão via streaming (tecnologia que torna mais rápido o download, viabilizando a execução do áudio), ainda em caráter experimental, a ser abordado, detalhadamente, como um dos estudos de caso, no capítulo 4 deste estudo.

Este capítulo discutiu a radiofonia e seus novos formatos: a web e suas gerações, a linguagem radiofônica e o internetês, as possibilidades de uso de webrádios e as questões relativas à implementação de webrádios universitárias.

### 3. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A busca de evidências que comprovem hipóteses formuladas requer métodos e estratégias que revelem, o mais próximo possível, as realidades das situações pesquisadas. Neste capítulo abordar-se-á a metodologia utilizada para buscar as respostas do *como* e dos *porquês* (YIN, 2005, p.19) da utilização de webrádios, como expediente cognitivo para a divulgação científica.

A aprovação pelo Comitê de Ética da Instituição<sup>13</sup>, e a autorização/colaboração das equipes responsáveis pelos casos estudados<sup>14</sup>, disponibilizando o que já haviam coletado e participando na coleta de novos dados, foi essencial para o levantamento das informações que culminaram nas análises elaboradas.

A escolha pelo método de *estudo de casos* para as investigações pertinentes ao questionamento levantado neste trabalho é fundamentada na “(...) inquirição empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real” (YIN, 1989 apud BRESSAN, 2000, p.2). Trata-se de uma fase preparatória para um trabalho posterior de novas pesquisas, mais longitudinais que poderão gerar novos conhecimentos, pois apresenta uma experiência viva, real e contextualizada, voltada para a interpretação do leitor (ANDRÉ, 2005, p.14).

À luz de Merriam (1998) apud André (2005, p. 17), buscou-se, nesta pesquisa, apresentar as quatro características essenciais num estudo de caso qualitativo:

1. a particularidade, pois investiga problemas práticos que podem surgir do cotidiano acadêmico, como por exemplo, a divulgação dos acontecimentos/eventos da universidade, dos resultados das pesquisas e as oportunidades de aperfeiçoamento e/ou financiamento de estudos e projetos;
2. a descrição mais densa possível do fenômeno em estudo, mapeando o maior número possível de rádios universitárias, disponibilizadas na internet, com enfoque para a divulgação científica;

---

<sup>13</sup> Documento anexo

<sup>14</sup> UFAL e UFPB

3. a verificação da possibilidade de revelar novos significados ou, de confirmar o pouco já conhecido; e
4. a descoberta de novos conceitos e novas relações, como verificado no decorrer da pesquisa sobre a diferença entre rádios online e webrádios.

Mais centrada em aumentar a compreensão do fenômeno, do que apenas delimitá-lo, a adoção do referido método trouxe a possibilidade de enxergar diferentes formas de representação da realidade pesquisada, bem como da construção do conhecimento e sua apropriação.

### 3.1 Universo da pesquisa

Inicialmente, foi feito um levantamento pela Internet, das webrádios universitárias existentes e em funcionamento, no país. Muitas apareciam nos sites de busca ou das próprias universidades, porém seus links apresentavam alguma mensagem de erro, como por exemplo: *“quebrado ou corrompido”*. Algumas transmitiam em datas e horários pré-estabelecidos, mas raramente comunicavam ao possível ouvinte. Outras deixavam programas pré-gravados sendo repetidos, por mais de um ou dois dias.

Paralelamente, a este levantamento, visando oferecer subsídios teórico-práticos para a implementação da Webrádio UFAL, a Coordenadoria Institucional de EAD (CIED/UFAL), elaborava um projeto de iniciação científica, que propunha uma análise documental da temática objetivando:

- mapear as webrádios universitárias existentes no Brasil, com suas respectivas grades de programação;
- identificar os conceitos e técnicas relacionadas à webrádio no contexto da cibercultura;
- desenvolver um esquema taxonômico acerca dos elementos constitutivos da webrádio;
- validar o esquema taxonômico com profissionais das áreas de comunicação, educação e tecnologias de informação;
- estruturar um banco de dados com os resultados encontrados na pesquisa para subsidiar a implementação da webrádio, importante instrumento indutor de novas práticas de ensino, pesquisa e extensão, na UFAL (PEIXOTO, 2010).

Tal projeto permitiria, também, “uma visão inicial sobre o estado da arte da webrádio, bem como dos gêneros radiofônicos que a ela estão associados” (SILVA, 2010).

Nessa fase, foram levantadas 50 webrádios. Destas, 41 foram escolhidas, por estarem transmitindo em todos os acessos feitos, em dias e horários aleatórios. Foram identificadas 16 instituições federais, 18 privadas e 7 estaduais (Quadros 7, 8 e 9,). Algumas considerações preliminares puderam, então, ser elaboradas:

1. maioria das rádios analisadas é composta de rádios online e não de webrádios, ou seja: aproveitam a transmissão eletromagnética convencional da emissora, seja ela educativa e/ou universitária, para veicular pela internet sem preocupação alguma com a divulgação voltada para o meio acadêmico, mais especificamente ao meio no qual está lotada, ampliando tanto o seu alcance que acaba por perder a direção e o objetivo que deveria estar sempre focado no processo de ensino/aprendizagem;
2. todas têm programação musical diversificada, em vários horários da grade, todos os dias da semana, inclusive sábados, domingos e feriados. Destas, a maioria não se preocupa com a qualidade musical veiculada, como os clássicos eruditos, os contemporâneos, nacionais e/ou internacionais, instrumentais ou interpretados, mas com os sucessos do momento, transformando a emissora numa mídia muito mais comercial do que educativa;
3. algumas têm programação destinada a temas de cunho religioso e à cultura regional, porém sem periodicidade definida, o que segundo a autora desse estudo, deveria estar contida na grade semanal de programação garantindo, assim, a preservação do patrimônio imaterial, definido pela UNESCO como "as práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas que as comunidades, os grupos e, em alguns casos, os indivíduos reconhecem como parte integrante de seu patrimônio cultural";
4. todas têm programas de cunho informativo, de entrevistas ou entretenimento, em curtos espaços de tempo e com baixa periodicidade. Insuficiente, diante da diversidade de informações que podem surgir no universo acadêmico. Há que se pensar em alternativas que possibilitem

aumentar a frequência destes boletins, baseados principalmente em enquetes para melhor definir o que o público em questão quer que seja noticiado;

5. todas interagem com a comunidade, principalmente nos programas musicais ou de utilidade pública. No entanto, outros programas também deveriam ser contemplados com qualquer tipo de interação. Uma entrevista ficaria bem mais interessante com a participação do público, pois contaria com um número maior de questionamentos e de opiniões;
6. algumas possuem informativos sobre os acontecimentos acadêmicos, mas na maioria das vezes, são colocados em segundo plano sendo praticamente banidos da programação;
7. o mesmo acontece com as questões da divulgação científica. Poucas são as que possuem espaço destinado a este tipo de informação e não foi constatado nenhum tipo de enquetes para verificar o grau de interesse do público universitário;
8. algumas perdem, no decorrer do tempo, o caráter educativo e social proposto em seus objetivos explicitados nos sites, para dar espaço à veiculação de publicidade e/ou propaganda;
9. poucas são utilizadas como laboratórios de formação acadêmico/profissional do curso de Comunicação Social da instituição, o que caracteriza uma espécie de desperdício no repasse dos saberes práticos, na troca de informações e nas oportunidades de proporcionar ao aluno uma vivência mais próxima daquilo que encontrará no mercado de trabalho;
10. em nenhuma delas há a preocupação com as tecnologias assistivas. É como se os portadores de necessidades especiais não fizessem parte do universo acadêmico e não se interessassem pela divulgação de coisas, que muitas vezes, podem nem ter sido vistas, ouvidas, ou percebidas por eles, devido aos problemas de acessibilidade, tais como aqueles relacionados à visão, à audição, entre outros, mas que pela emissora poderiam tomar conhecimento.

### 3.2 Relação das rádios universitárias disponibilizadas na internet

**Quadro 9 – Rádios universitárias com programação disponibilizada na Internet - Instituições Federais**

INSTITUIÇÃO	NOME DA WEBRÁDIO	DATA DE FUNDAÇÃO	DISPONÍVEL EM	PROGRAMAÇÃO
UFC	Universitária FM	1981	<a href="http://www.radiouniversitariafm.com.br/">www.radiouniversitariafm.com.br/</a>	Além de sua própria programação possui, em sua página principal, links para programas variados com destaque para musica erudita, jazz, blues, reggae e samba, programas de entrevistas, utilidade pública e cobertura de eventos. Interação via telefone ou e mail
UFG	Universitária AM	1965	<a href="http://www.radio.ufg.br">www.radio.ufg.br</a>	Programação baseada no aspecto social, cultural, educativo e acadêmico. A interação é feita por e mail.
UFJF	Universitária FM	1997	<a href="http://www.ufjf.br/radio/">www.ufjf.br/radio/</a>	Programação diversificada. Destaque para o programa República, que apresenta os diversos cursos ofertados pela instituição. Funciona como laboratório da Faculdade de Comunicação.
UFLA	Universitária FM	1987	<a href="http://www.universitariafm.ufla.br">www.universitariafm.ufla.br</a>	Musica, informação e conhecimento multicultural.
UFMA	Universidade FM	1986	<a href="http://www.Universidadefm.ufma.br">www.Universidadefm.ufma.br</a>	Musica, informação e cultura regional, com ampla participação do ouvinte.
UFMG	UFMG Educativa	2005	<a href="http://www.ufmg.br/online/radio/">www.ufmg.br/online/ radio/</a>	Versão online da Rádio Educativa com grade de programação englobando entrevistas, músicas e notícias. Destaque especial para o programa <i>Conexões</i> , voltado à ciência, cultura e cidadania. A interação é feita por e mail.
UFPA	Web UFPA	*	<a href="http://www.radio.ufpa.br/">www.radio.ufpa.br/</a>	Canal de divulgação das atividades científicas e acadêmicas desenvolvidas pela universidade. Coordenado e executado por professores e alunos do curso de Comunicação Social. Sua grade de é composta por musica, informações e divulgação de pesquisas. Interação via e mail.

INSTITUIÇÃO	NOME DA WEBRÁDIO	DATA DE FUNDAÇÃO	DISPONÍVEL EM	PROGRAMAÇÃO
UFPB	Intercampus	2009	<a href="http://intercampus.tv.ufpb.br/index.php">http://intercampus.tv.ufpb.br/index.php</a>	Música, informação, esporte, entrevistas, entretenimento e divulgação das atividades e pesquisas acadêmicas. Possibilita elaboração de arquivo pessoal. Interação via site e e mail.
UFPE	Universitária	1962	<a href="http://www.tvu.ufpe.br/">www.tvu.ufpe.br/</a>	Musica e informação, principalmente sobre a vida acadêmica. Interação por e mail.
UFPEL	Federal FM	1981	<a href="http://federalfm.ufpel.edu.br">http://federalfm.ufpel.edu.br</a>	Prioridade à MPB. Alguns programas são produzidos por alunos de diversos cursos valorizando a cultura do Estado. Informações sobre as atividades acadêmicas, cobertura de eventos e campanhas educativas são as linhas seguidas pela emissora. Interação é feita por e mail.
UFPR	Rádio UFPR	2003	<a href="http://www.radio.ufpr.br/">www.radio.ufpr.br/</a>	Prioridade absoluta à música popular brasileira; informativos e noticiário de interesse de toda comunidade universitária. Nenhum tipo de podcast é disponibilizado para interação.
UFSM	Universidade	1999	<a href="http://www.ufsm.br/radio">www.ufsm.br/radio</a>	Música (clássica e MPB prioritariamente), esportes, cultura regional e radiojornalismo são as prioridades da emissora. Há também espaço reservado para o <i>Momento Espiritual</i> , com mensagens diárias de reflexão. Interação por e mail.
UFRGS	Rádio da Universidade	1997	<a href="http://www.ufrgs.br/radio">www.ufrgs.br/radio</a>	A primeira emissora universitária do país, inaugurada em 1951 e disponibilizada na internet em 1997. Em 2008 instalou seu primeiro transmissor digita, passando a transmitir, também pela internet, em 2009. Sua grade inclui música, divulgação científica, notícias e educação. A interação é feita pelo site, telefones e por e mail
UFRN	Universitária FM	2001	<a href="http://www.fmu.ufrn.br">www.fmu.ufrn.br</a>	Sua grade tem programas musicais variados contribuindo para a disseminação da produção técnico-pedagógica-científica da universidade divulgado o patrimônio cultural regional.
UFV	Universitária	*	<a href="http://www.rtv.ufv.br">www.rtv.ufv.br</a>	Programação variada; música. Informação e entretenimento.
UNIFEI	Universitária	1961	<a href="http://www.radio.universitaria.unifei.edu.br">www.radio.universitaria.unifei.edu.br</a>	A grade de programação varia entre música (MPB, gospel e sertaneja) e noticiários.

Fonte: Quadro elaborado pela autora do estudo, com base em levantamento feito pelo Projeto Webrádio e a genealogia de seus conceitos: proposição de um esquema taxomômico (PEIXOTO et al, 2010).

**Quadro 10 – Rádios universitárias com programação disponibilizada na Internet - Instituições Privadas**

INSTITUIÇÃO	NOME DA WEBRÁDIO	DATA DE FUNDAÇÃO	DISPONÍVEL EM	PROGRAMAÇÃO
Centro Universitário Claretiano de Batatais	Claretiana FM	*	<a href="http://www.claretiano.edu.br/radio">www.claretiano.edu.br/radio</a>	Músicas, notícias, atualidades, programação religiosa, utilidade pública e preservação da cultura italiana. Interação via e mail.
Centro Universitário de Maringá	Universitária Cesumar FM	2005	<a href="http://www.radiocesumar.com.br/">www.radiocesumar.com.br/</a>	Música, entretenimento, informação, notícias e podcast. Laboratório dos cursos de Jornalismo e Publicidade e Propaganda. Ampla interação via Orkut, Facebook, Twitter, site e e mail.
Centro Universitário Votuporanga	Rádio Unifev	1987	<a href="http://www.radiounifev.com.br">www.radiounifev.com.br</a>	Músicas, noticiários esportivos, culturais e de utilidade pública. Grande interação por mensagens SMS e e mails. Interação via e mail.
FFC	Educativa FM	*	<a href="http://www.ffc.br/">http://www.ffc.br/</a>	Jornalismo e entretenimento. Gerenciada pelo curso de Comunicação Social. Interação via e mail.
UCPEL	Universidade Católica de Pelotas	1967	<a href="http://www.radiouniversidadeam.com.br">www.radiouniversidadeam.com.br</a>	Música, entretenimento, esporte, informação, utilidade pública e coberturas ao vivo. Interação via site e e mail.
UMESP	Metodista On-Line	2005	<a href="http://www.metodista.br/radio/">www.metodista.br/radio/</a>	Gerenciada pela Agência de Comunicação Multimídia da Faculdade de Comunicação Multimídia. Programação dirigida à memória cultural, divulgação e cobertura de eventos, entrevistas e apoio às disciplinas acadêmicas. Interação via site.
UNAMA	UNAMA Fm	2005	<a href="http://www.unama.br/midias/unamaFm">www.unama.br/midias/unamaFm</a>	Músicas, cidadania, esportes, cinema e noticiário. Interação via e mail e telefone.
UNIARA	Uniara FM	2001	<a href="http://www.uniara.com.br/radio/">www.uniara.com.br/radio/</a>	Musica, cinema, cultura regional noticiário e divulgação de pesquisas.
UNIDAVI	Unidavi FM	2004	<a href="http://www.unidavi.edu.br">www.unidavi.edu.br</a>	Música, entretenimento, informação, propaganda dos cursos ofertados e divulgação sobre pesquisas. Interação via e mail.
UNIDERP	Uniderp FM	*	<a href="http://www.uniderpfm.com.br">www.uniderpfm.com.br</a>	Música, informações acadêmicas, noticiários, entretenimento, utilidade pública, regionalismos e a proposta de que o ouvinte colabore na grade de programação. Interação p/ e mail.

INSTITUIÇÃO	NOME DA WEBRÁRIO	DATA DE CRIAÇÃO	DISPONÍVEL EM	PROGRAMAÇÃO
UNIFRAN	Unifran FM	*	<a href="http://www.radiounifran.com.br">www.radiounifran.com.br</a>	Divulgação dos cursos ofertados, música, informação e propaganda de parceiros. Interação por e mail.
UNIJUÍ	RTVE	2001	<a href="http://www.unijui.edu.br/content/blogcategory/362/2560/lang,iso-8859-1/">www.unijui.edu.br/content/blogcategory/362/2560/lang,iso-8859-1/</a>	Música, humor, informação divulgação acadêmica. Interação via site e e mail.
UNISINOS	Unisinos FM	1995	<a href="http://www.unisinos.br/radio/">www.unisinos.br/radio/</a>	Música, informação e entretenimento. Interação via site e e mail.
UNIVALI	Univali FM	*	<a href="http://www.univali.br">www.univali.br</a>	Música, notícia, entretenimento. Interação via e mail.
UNIVATES	Univates FM	*	<a href="http://www.univates.br/radio/">www.univates.br/radio/</a>	Música, notícia, informação e entretenimento. Interação via e mail.
USC	Veritas FM	2001	<a href="http://www.veritasfm.com.br">www.veritasfm.com.br</a>	Solicita aplicativo externo. Programação cultural, educativa, utilidade pública, noticiários e músicas. Interação via e mail.
Universidade Veiga de Almeida	RVA Rádio Veiga de Almeida	*	<a href="http://www.uva.br/cultura/radio.htm">www.uva.br/cultura/radio.htm</a>	Música, informação e entretenimento, para ouvintes da Barra da Tijuca e Jacarepaguá.
UVV	Cidade FM	*	<a href="http://radiocidade.uvv.br">http://radiocidade.uvv.br</a>	Grade formada majoritariamente de música, alguma informação e entretenimento. Interação via Orkut, Twitter, e mail, telefones e site.

Fonte: Quadro elaborado pela autora do estudo, com base em levantamento feito pelo Projeto Webrádio e a genealogia de seus conceitos: proposição de um esquema taxomômico (PEIXOTO et al, 2010).

**Quadro 11 – Rádios universitárias com programação disponibilizada na Internet - Instituições Estaduais**

INSTITUIÇÃO	NOME DA WEBRÁDIO	DATA DE FUNDAÇÃO	DISPONÍVEL EM	PROGRAMAÇÃO
UEL	UEL FM	1990	<a href="http://www.uelfm.uel.br/index2.php">www.uelfm.uel.br/index2.php</a>	Música, entretenimento, informação e divulgação de pesquisas. Interação e mail.
UDESC	UDESC Educativa	*	<a href="http://www.udesc.br/make_page.php?id=36">www.udesc.br/make_page.php?id=36</a>	Programação variada transmitida em 3 frequências (FM): UDESC Florianópolis, Joinville e Lages.
UEM	Universitária FM	1996	<a href="http://www.asc.uem.br/">www.asc.uem.br/</a>	Música, regionalismo, informações acadêmicas, divulgação de eventos. Interação via e mail, telefones e site.
UNESP	Unesp FM	1991	<a href="http://radio.une.sp.br/indexportal.php">http://radio.une.sp.br/indexportal.php</a>	Programação musical criteriosa, jornalismo, utilidade pública e divulgação científica.
UNICENTRO	Universitária Entre Rios FM	1983	<a href="http://universitariaentrieriosfm.com.br/index.php">http://universitariaentrieriosfm.com.br/index.php</a>	Música e informação. Interação via site, (mural de recados) e e mail.
UNIOESTE	Kula Webradio Universitária	2006	<a href="http://www.unioeste.br/webradio">www.unioeste.br/webradio</a>	Musica, entretenimento, debates, informação e entrevistas sobre C&T. Interação via e mail.
USP	USP FM	1977	<a href="http://www.radio.usp.br">www.radio.usp.br</a>	Música, entrevistas, divulgação de pesquisas. Interação via e mail.

Fonte: Quadro elaborado pela autora do estudo, com base em levantamento feito pelo Projeto Webrádio e a genealogia de seus conceitos: proposição de um esquema taxomômico (PEIXOTO et al, 2010).

Pelas análises prévias da pesquisa exploratória, neste contexto inicial, torna-se muito arriscado afirmar que esta ou aquela emissora poderá, ou não, servir plenamente como um agente balizador para a elaboração do projeto que proporrá a implementação da Webrádio UFAL.

Existe um percentual radiofônico considerável que apenas transfere sua grade de programação, na íntegra, sem qualquer tipo de adequação, para a internet, o que não caracteriza uma webrádio. Além disso, como já foi contextualizado em capítulo anterior, uma webrádio deve ter sua programação elaborada na internet, para ser veiculada pela internet. Nota-se também um tipo de programação musical absolutamente comercial, sem triagem alguma, para que se possa levar o alunado a ter acesso a materiais de boa qualidade, que colaborem para despertar maior interesse nas questões da aprendizagem.

Para uma das bolsistas de iniciação científica (PIBIC/UFAL/FAPEAL/CNPq, 2009/2010), participante do projeto elaborado por PINTO(2009), concomitantemente

ao início deste estudo, os fatores positivos que deram suporte à realização da primeira etapa foram as atividades práticas realizadas em encontros presenciais, pré-estabelecidos, nos quais foi possível mensurar o grau de interesse dos alunos e a disponibilidade de professores voluntários para a elaboração de programas semanais sobre assuntos relacionados às suas disciplinas.

Essa prática culminou na gravação de uma entrevista sobre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente e possibilitou verificar o nível das dificuldades técnicas que poderiam ser encontradas no planejamento e na produção dos programas para veiculação na UFAL.

Como aspectos negativos, a aluna ressalta ainda a falta de infra-estrutura dentro da universidade, que vai desde a inexistência de computadores melhor configurados para suportar streamings, a tecnologia que torna mais leve e mais rápido os downloads e a execução de áudio e vídeo pela web, bem como a utilização de playlits (seqüência ordenada de exibição de mídias obedecendo a uma determinada agenda - data/horário, período, repetições), até as questões físicas como a indisponibilidade de sala para instalação do estúdio.

### **3.3 A escolha da webrádio**

O passo seguinte a toda esta sondagem foi escolher uma emissora que pudesse nortear a implementação da Webrádio UFAL. Por ocasião do I Encontro do Norte e Nordeste de Jornalismo Científico, na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), em Campina Grande, no qual a autora deste estudo apresentou o trabalho *Webrádio: meio indutor para comunicação científica*, surgiu a oportunidade contatar um grupo de alunos, do curso de Comunicação Social, da UFPB que, orientados pelo professor da disciplina de Rádio e TV, estariam implantando uma webrádio na instituição.

A disponibilidade de interação com a equipe da UFAL, a conduta editorial, a grade de programação, a manutenção, o comprometimento com os horários, o compromisso com os ouvintes e o fato de estar na região nordeste, balizaram a escolha pela Webrádio *Intercampus*, da UFPB. Sua linha de pensamento chega muito próximo ao que se pretende implementar na UFAL: uma webrádio, como conceituou-se anteriormente, elaborada para a internet e veiculada apenas pela internet e que, além de entretenimento, seja um expediente cognitivo para a

divulgação da produção científica da instituição, bem como um espaço para o aprimoramento do processo ensino/aprendizagem, para as diferentes áreas do conhecimento, tanto para a modalidade a distância quanto presencial.

Os dados que embasaram as análises elaboradas sobre a *Intercampus* foram coletados, segundo autorização e indicação da coordenadoria do projeto da referida emissora, nos artigos apresentados em eventos e publicados em revistas especializadas de reconhecida importância na área da Ciência da Comunicação, no portal da UFPB e em interações assíncronas com alguns dos sujeitos envolvidos no planejamento, organização e manutenção, tanto da programação, quanto da conservação da rádio no ciberespaço.

O passo seguinte ao levantamento das Webrádios e o contato com a *Intercampus*, foi escolher uma situação que proporcionasse o lançamento da emissora online para verificação do grau de interesse da comunidade acadêmica (alunos, professores e também funcionários), bem como da operacionalização e do alcance da transmissão. Ação de fundamental importância para experienciar os aspectos técnicos, práticos e administrativos, bem como o impacto que causaria no público-alvo.

Optou-se pelo IV Encontro de Pesquisa em Educação em Alagoas (EPEAL), evento, promovido pelos alunos do Mestrado em Educação Brasileira, do Centro de Educação da UFAL, realizado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE). Um encontro científico, de periodicidade anual, que busca aprofundar as discussões sobre a educação no Brasil e na região Nordeste, principalmente em Alagoas, bem como divulgar as pesquisas científicas produzidas, não só pelos alunos do programa, como também, pelos demais pesquisadores da área. Sua realização é fundamentada na necessária reflexão sobre os problemas sociais no campo da educação, o que reforça o compromisso dos profissionais da área, com o desenvolvimento do conhecimento científico.

Depoimentos abertos, sem estrutura de questionamento definida, para não induzir e/ou limitar as respostas, foram coletados entre os participantes, tanto professores, quanto alunos, com o intuito de averiguar o nível de interesse/aceitação da webrádio. O quadro 12, mostra o número de entrevistados e suas respectivas áreas de atuação.

**Quadro 12 – Número de entrevistados X área de atuação**

<b>Formação</b>	<b>Docente (P1 a P4)</b>	<b>Discente (A1 a A6)</b>	<b>Total</b>
Saúde	2	1	3
Ciências Exatas	1	1	2
Ciências Humanas	1	4	5

Fonte: Quadro elaborado pela autora do estudo (2009).

Tais entrevistas objetivavam mostrar as múltiplas possibilidades de enxergar um mesmo fenômeno sob óticas diferentes e sua validação como objeto de pesquisa.

## 4. WEBRÁDIOS UNIVERSITÁRIAS: UMA ANÁLISE DOS CASOS UFPB E UFAL

Neste capítulo serão abordados os casos escolhidos para embasar as análises e reflexões acerca da utilização de webrádios como expediente cognitivo para a divulgação da produção científica, bem como alguns itens a serem observados para a montagem e implantação de webrádios universitárias.

### 4.1 Webrádio Intercampus UFPB, um modelo no processo de implementação

Criada em 2008, a *Intercampus*, vem difundindo conteúdos, via streaming, por meio de arquivos de fluxo contínuo, enviados pela internet. Sua perspectiva é despertar, desde o início do curso de Jornalismo, o interesse dos alunos pela pesquisa e pela produção em comunicação, cultura e tecnologia buscando proporcionar práticas não contempladas na grade curricular.

Figura 5 – Página da Webrádio Intercampus



Fonte: Portal UFPB (2009)

Para Soares et al. (2009),

É também considerada uma oportunidade de inserção no ambiente profissional da atual cibercultura, tendo como uma de suas principais finalidades pedagógicas assegurar mais tempo e melhor condição para a formação profissional e conceitual em comunicação digital.

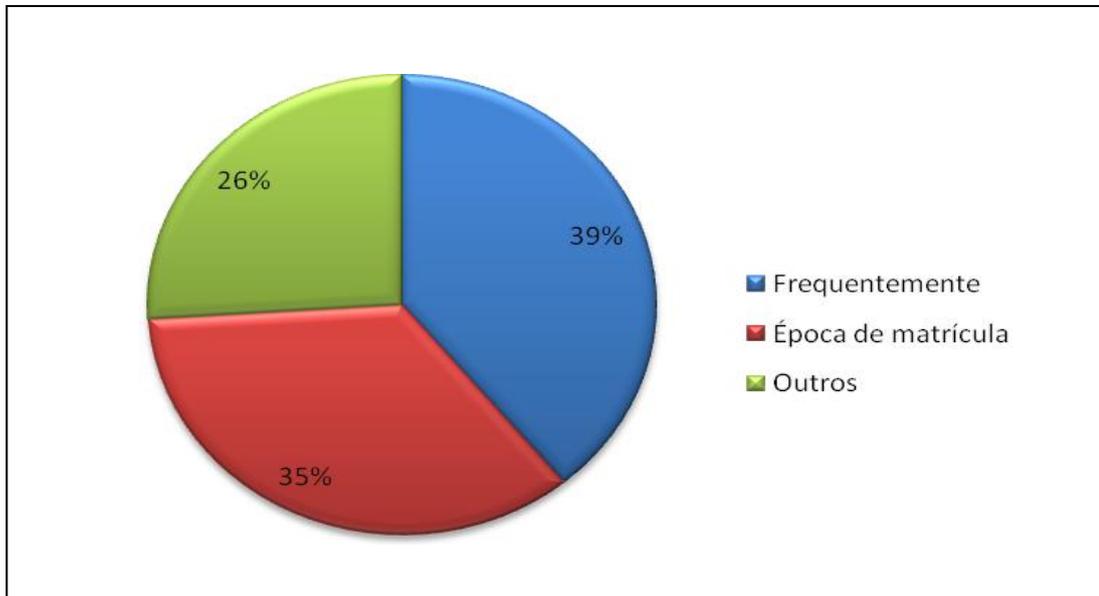
Segundo representantes do grupo de alunos responsável pela execução do projeto *Webrádio Intercampus UFPB e um novo rumo das práticas acadêmicas*, para uma sondagem inicial foram entrevistados 125 alunos, dentro do campus da UFPB, em áreas estratégicas de fluxo de trânsito, tanto de pedestre quanto de veículos. O questionário continha quatro perguntas:

1. Qual a sua frequência de acesso ao portal da UFPB?
2. Como você vê os atuais veículos de comunicação existentes na UFPB, direcionados ao público acadêmico?
3. Qual sua preferência musical?
4. Você escutaria uma webrádio universitária com uma linguagem totalmente jovem voltada para o aluno UFPB?

O resultado em valores percentuais, para facilitar a visualização do panorama apresentado, é exibido nos gráficos 3 a 6. A pesquisa mostrou que a maioria dos entrevistados acessava com relativa frequência o portal da universidade e considerava os veículos de comunicação existentes muito aquém de suas necessidades. Quanto às preferências musicais, mais da metade disse ter gosto eclético, o que aos olhos da autora deste estudo, pode-se subentender o apreço às músicas sertanejas e aos forrós. O gráfico 4 apresenta um dado bastante significativo, pois mostra que 97% dos alunos ouviriam a webrádio universitária, o que revela um eminente interesse pelas questões acadêmicas.

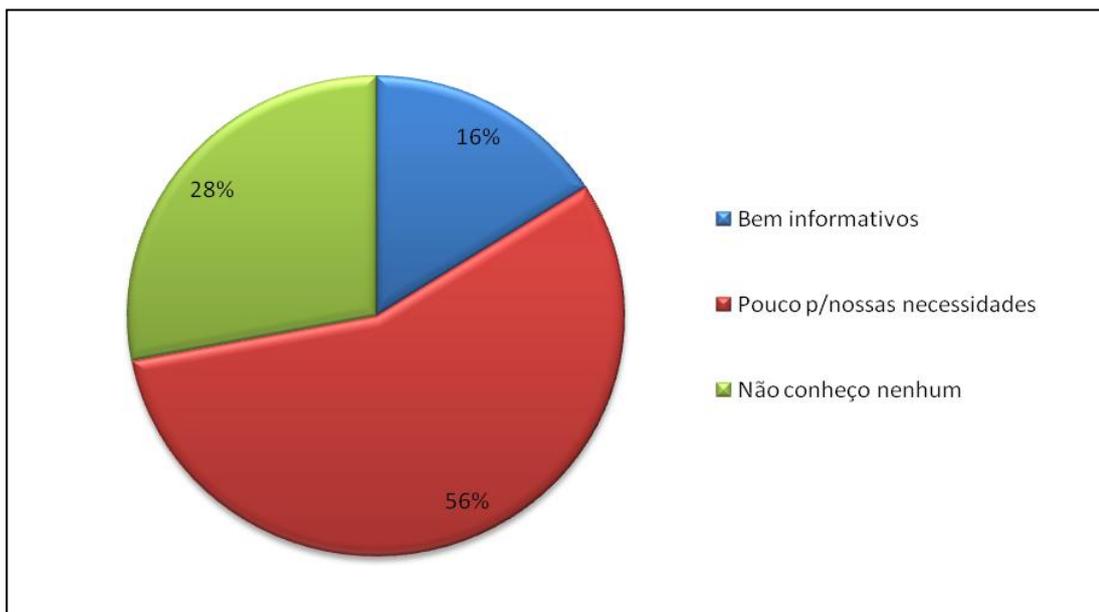
Por se tratar de um projeto acadêmico, seus participantes aproveitaram as possibilidades proporcionadas pelo processo de ensino/aprendizagem, para usufruir de liberdade nos experimentos, com o intuito de aprender e desenvolver novos formatos, gêneros e linguagens, bem como para aprimorar técnicas de criação, entrevistas e processos de interatividade em suas produções.

**Gráfico 3 - Acesso ao Portal da UFPB**

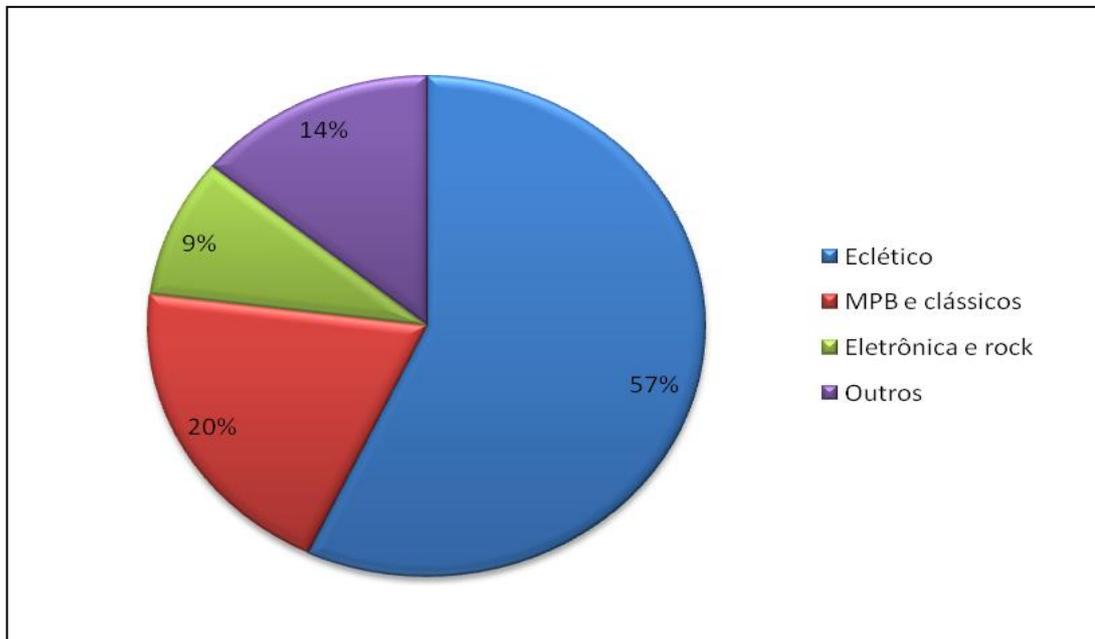


Fonte: Gráfico elaborado pela autora do estudo, com base nos dados levantados pelo Projeto Webrádio Intercampus UFPB e um novo rumo das práticas acadêmicas (2009).

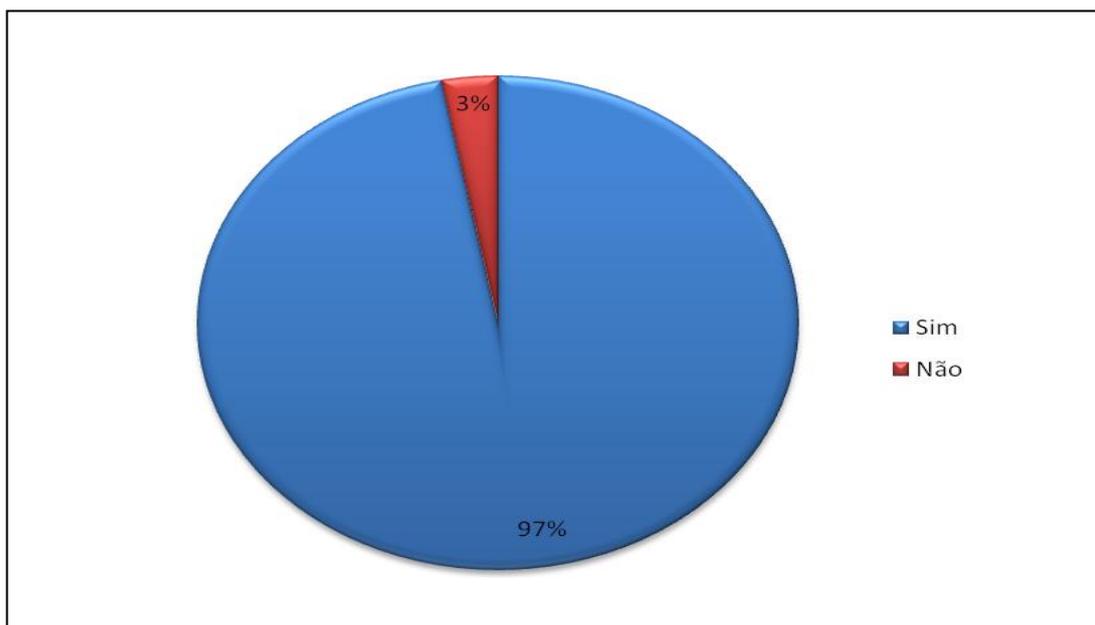
**Gráfico 4 - Opinião sobre os veículos de comunicação da UFPB, direcionados ao público acadêmico (%)**



Fonte: Gráfico elaborado pela autora do estudo, com base nos dados levantados pelo Projeto Webrádio Intercampus UFPB e um novo rumo das práticas acadêmicas (2009).

**Gráfico 5 - Preferência musical (%)**

Fonte: Gráfico elaborado pela autora do estudo, com base nos dados levantados pelo Projeto Webrádio Intercampus UFPB e um novo rumo das práticas acadêmicas (2009).

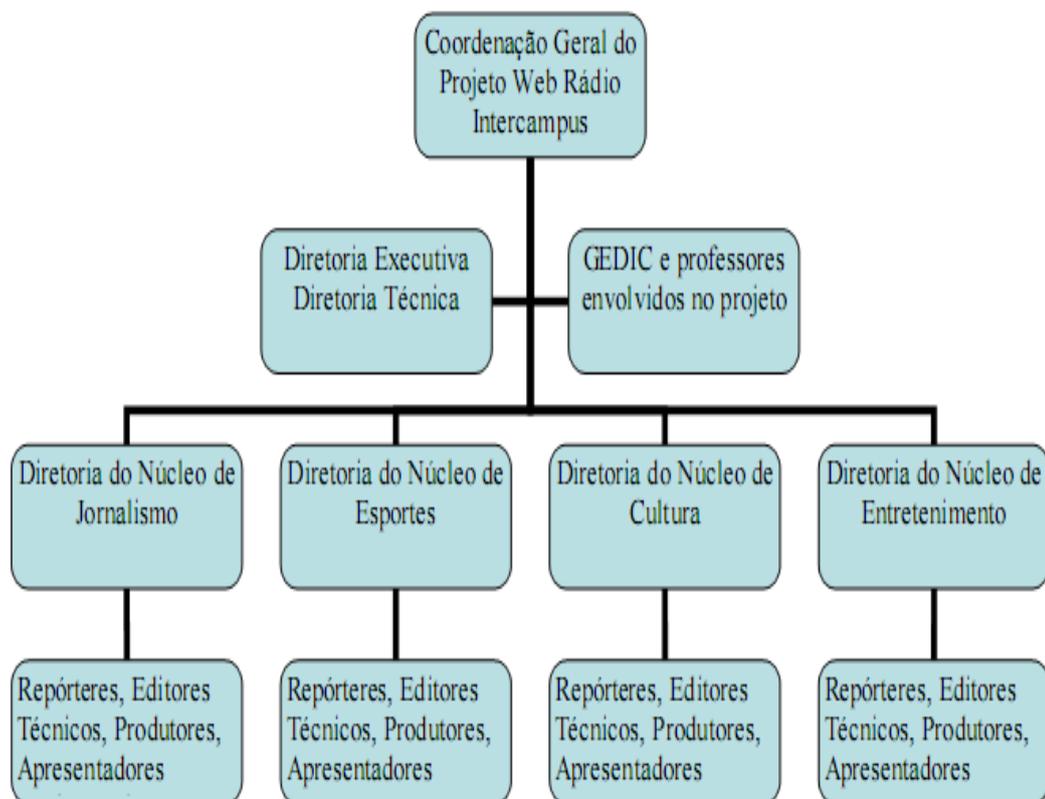
**Gráfico 6 - Percentual de alunos que ouviriam a Intercampus**

Fonte: Gráfico elaborado pela autora do estudo, com base nos dados levantados pelo Projeto Webrádio Intercampus UFPB e um novo rumo das práticas acadêmicas (2009)

Após este levantamento, o grupo buscou um contato maior com os softwares e hardwares disponíveis para a transmissão de conteúdos, pois como o projeto ainda não possuía equipamentos específicos para transmissões ao vivo, os programas eram gravados e disponibilizados em horários pré-estabelecidos na grade de programação. Entre os softwares mais utilizados estão o winamp, um reprodutor de mídia para elaboração de playlists que são as seqüências ordenadas, como uma determinada agenda, para a veiculação, o Sound Forge, programa que cria e edita o áudio e o Magix Samplitude, software que permite a gravação e edição de músicas utilizando diversos instrumentos diferentes conectados ao computador.

Para manter a emissora no ar, a divisão das tarefas muito se assemelha a de uma rádio convencional, com subdivisões por diretorias e setores (núcleos).

**Figura 6 - Organograma da Intercampus.**



Fonte: Webrádio Intercampus UFPB e um novo rumo das práticas acadêmicas (2009).

Os alunos são orientados pela coordenação geral com o auxílio professores que compõem o Grupo de Estudos de Divulgação Científica (GEDIC) e a equipe de cada programa é responsável por elaborar a pauta, o roteiro, a gravação e a edição inicial para avaliação da diretoria técnica. Os responsáveis pelo núcleo analisam o conteúdo produzido, acompanham o programa e elaboram relatórios com críticas e sugestões para a semana seguinte.

Como a idéia inicial do projeto era interligar os diferentes campus à sede em João Pessoa, a emissora não poderia ser apenas um “vitrolão”, terno cunhado pelos alunos autores do projeto, que faz alusão às emissoras comerciais destinadas à veiculação de sucessos patrocinados e/ou apoiados pelas gravadoras. Deveria, portanto, veicular muito mais do que músicas, pois um dos objetivos era produzir informação e estimular a produção acadêmica mediante a divulgação científica.

Os alunos com maior facilidade e melhores idéias para executar determinadas ações seriam e na verdade ainda são, os que ficariam à frente das produções. Porém, cada vez mais críticos e preocupados com o futuro profissional e para que todos pudessem ter a oportunidade de aprender, decidiram pelo revezamento periódico, nas funções pré-definidas.

O grupo promove também eventos voltados para o público universitário oferecendo oficinas e workshops de produção de áudio e criação de conteúdos: uma produção diferenciada voltada para a academia. Assim, os participantes do projeto aprendem uns com os outros, com as experiências vivenciadas e compartilhadas no cotidiano da emissora.

Com uma programação musical eclética e diversos programas de entretenimento, interagindo com o público, “a grade procura manter uma relação lógica entre os tipos de programa, os horários mais adequados e respeita a disponibilidade de tempo dos alunos” que atuam como atores do processo (SOARES et al, 2009). Os conteúdos dos programas veiculados ficam disponíveis para os ouvintes, em arquivos de áudio e podcast.

O site da rádio é tratado pelo grupo como uma das principais ferramentas interativas para atrair e fidelizar o ouvinte. Nele os alunos interagem respondendo às enquetes, sugerindo temas a serem abordados em próximas entrevistas e trocam informações diversas. Exploram e utilizam os links disponibilizados para o MSN-Messenger, Orkut, Twitter, blogs, chats e fóruns, que mesmo assincronamente promovem discussões e possibilitam o arquivamento dos conteúdos postados.

De visual agradável, descontraído, utilizando recursos de áudio e vídeo, a página proporciona uma navegação fácil e ágil. Enquetes, informações acadêmicas, noticiário, agenda cultural, utilidade pública, entre outros, são os itens frequentemente disponibilizados em primeiro plano. Os diversos links já citados mostram a preocupação da equipe em fornecer opções de acesso para a interatividade, uma vez que nem todos os usuários participam de redes sociais como Orkut e Twitter.

Segundo Soares et al (2009), é um espaço no qual as mensagens são enviadas para a comunicação entre os membros inseridos em uma perspectiva que envolve ensino, pesquisa e extensão.

**Figura 7 - Como são disponibilizadas as enquetes na página da Webrádio Intercampus**

The image shows a screenshot of the UFPB website. At the top, there is a navigation bar with links: HOME, GRADUAÇÃO, PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA, EXTENSÃO, PLANEJAMENTO/ADMINISTRAÇÃO, TRANSPARÊNCIA, and FALE CONOSCO. The date 'segunda-feira, 01 de março de 2010' is displayed. The main content area features a yellow sidebar on the left with the heading 'ESTÁGIOS E CONCURSOS' and a list of items: 'Previdência social 2009', 'salário será de até R\$ 2.046,00 para TJ/PB', and '105 vagas para SEDAP'. Below this is a red-bordered section titled 'ENQUETE' with the question 'Qual estilo musical não deveria tocar numa Web Rádio universitária?'. The options are: Pop Internacional/Rock, Pop Nacional/Rock, Música Regional/Forró, Samba/Bossa Nova, MPB/Clássica, Música Popular/Sucessos, Hip Hop/Black Music, and Gospel/Religiosa. There are 'Votar' and 'Resultados' buttons. The main content area has a blue header 'Intercampus' and a news article titled 'SOCORROOOO! Servidores da UFPB aderem paralisação nacional' with an illustration of a building with arms. Below it is another article 'Madrugada Cultural no Decom' with an illustration of a person with a colorful headpiece. A 'Mais notícias' link is at the bottom.

Fonte: Portal UFPB (2009)

Para o grupo de alunos,

(...) o diferencial da Webrádio Intercampus é que ela *nasce e se mantém na Web, com conteúdo exclusivamente produzido para a internet*, com pesquisa sobre adequação e/ou criação de gêneros e formatos específicos para tal; contribuindo para a atualização de conteúdos que ainda não estão nos livros, mas que se

“metamorfoseiam” na internet constantemente e que merecem atenção de discentes e docentes, em especial, de comunicação social (SOARES et al, 2009).

A coleta de dados para este estudo se deu a partir de publicações sobre a Webrádio Intercampus em anais de eventos e revistas especializadas da área de Comunicação Social, como o XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, realizado em Curitiba/PR, em setembro de 2009, em artigos da Revista Brasileira de Ciências da Comunicação e em contatos online, na modalidade assíncrona, com os integrantes do projeto.

Este tipo de pesquisa, segundo Pimentel e Osório (2009), facilita o armazenamento dos dados coletados, proporcionando a busca e a recuperação das informações, além de possibilitar o questionamento dos entrevistados quantas vezes forem necessárias para dirimir dúvidas, podendo ainda resultar na elaboração de um texto hipermediático, como por exemplo a partir de um software como o Google Docs. As questões levantadas relacionaram-se aos seguintes temas: o servidor utilizado, os mecanismos desenvolvidos, os problemas e as soluções encontradas para a implantação e a usabilidade, a grade de programação, a manutenção da rádio no ar e sua vinculação, ou não, ao curso de Comunicação Social, como laboratório, resultando nas seguintes informações:

1. a webrádio é reconhecida pela universidade como um projeto de extensão (PROBEX) e de Iniciação Científica (PIBIC), disponibilizando bolsa e triangulando a participação do alunado dividido em estágios, monitorias e voluntariados;
2. não possuem um servidor próprio. Utilizam um link dentro de uma subpasta do NTI (Núcleo de Tecnologia da Informação da universidade);
3. os arquivos a serem veiculados são armazenados em um computador, com uma configuração mais adequada: memórias estendidas, HD maior, e placas de som e de vídeo com definições mais apuradas. Este PC conecta-se ao servidor do NTI, que pelo pólo multimídia, numa pasta linkada (.tv.ufpb.br), chamada ambiente virtual, envia os dados para esse Núcleo;
4. utilizam também um gerenciador de playlist, situado no servidor local, permanentemente ligado, que envia os arquivos para que sejam transmitidos pela internet;

5. a grade de programação é feita, sempre, a partir de pesquisas de campo, ou na própria internet. Possuem um manual de triagem, para selecionar o que deve ou não ser veiculado. Tudo passa pela linha editorial estabelecida;
6. o “horário nobre” é definido de acordo com os turnos dos cursos mais populosos.

Diante destes dados pode-se considerar como vital o apoio institucional que aparece em todos os itens relatados. Desde a opção pela utilização do link da subpasta do NTI, à configuração do computador e aquisição de gerenciadores de playlist e softwares voltados para a transmissão de arquivos de áudio e vídeo, bem como a definição da grade de programação baseada em enquetes, transformando o ouvinte no sujeito autor daquilo que deseja ouvir, agradando e criando expectativas naqueles que ainda não foram contemplados com a exibição de suas solicitações e/ou sugestões.

Um quadro com os mais significativos problemas de implantação e de usabilidade encontrados pelos alunos e as soluções definidas, foi elaborado a partir dos dados expostos nas entrevistas online. Nota-se que foram poucos os percalços considerados realmente significativos na implantação da Intercampus. O apoio institucional, mesmo com escassez de recursos, mostra-se presente e dinâmico, o que a autora deste estudo arrisca a afirmar ser de fundamental importância para o desenvolvimento de atividades complementares ao processo de ensino/aprendizagem, pois a emissora não atende unicamente ao Departamento de Comunicação, mas a toda uma comunidade acadêmica, pois abre espaço para as inúmeras unidades, não só técnicas e científicas, como também administrativas, para a divulgação do conhecimento científico, o entretenimento, possibilitando assim, maior interação no campi.

A maleabilidade do Projeto Webrádio Intercampus proporciona experimentar, testar, vivenciar e reelaborar a grade de programação, auxiliados pelas ferramentas novas e antigas, o rádio e a internet, que se juntam para, num esforço coletivo, desenvolver formas de ensinar e aprender, divulgar e comunicar, mostrar e despertar, mais condizentes com as realidades atuais.

**Quadro 13 – Principais problemas e soluções de implantação e Usabilidade de webrádios**

<b>PROBLEMA</b>	<b>MOTIVO</b>	<b>SOLUÇÃO</b>
Acesso irrestrito ao laboratório de rádio do Deptº de Comunicação.	Falta de recursos humanos.	Trabalhar com softwares de gerenciamento remoto a partir de qualquer PC conectado à rede.
Impossibilidade de acompanhamento integral por parte dos alunos que atuam na rádio.	Incompatibilidade de horários (aulas, estágios, outros).	Aquisição de gerenciadores de playlist open source que mantenham os padrões e também os horários pré determinados pelo instalador.
Edição e tratamento de áudio.	Falta de pessoal técnico para acompanhamento integral.	Aquisição de softwares de edição, captação e masterização de áudio, com tutoriais explicativos.

Fonte: Quadro elaborado pela autora do estudo, com base nos dados levantados pelo Projeto Webrádio Intercampus UFPB e um novo rumo das práticas acadêmicas (SOARES et al. 2009).

Para Weinstein e Mayer (1995) apud Frota (2001) aprender pressupõe, além de adquirir determinados conhecimentos específicos, poder manejar sua aprendizagem. Por isso, os depoimentos de dois alunos do curso de Comunicação Social, da UFPB, expostos em Soares et al (2009), corroboram as afirmações aqui apresentadas sobre a importância do projeto analisado. Para eles, a união da teoria e da prática é necessária, pois os estimula e os ajuda a ter mais segurança para entrarem no mercado de trabalho.

Sabe aquela oportunidade que todo mundo sempre espera em sua trajetória acadêmica para que possa aprender e mostrar seu potencial dentro do seu curso de graduação? Eu encontrei na Intercampus. Durante um ano de participação no projeto passei a entender o verdadeiro sentido do que é ser um comunicador. Aprendi a trabalhar em equipe e desenvolver tarefas específicas de um núcleo de produção. Dessa forma estou sem dúvidas, me preparando para ser um bom e conceituado profissional do mercado de comunicação. (RFFA, aluno do 4º período de Rádio e TV).

O projeto Intercampus surgiu na minha vida acadêmica de forma revolucionária. Ele me deu a oportunidade de vivenciar a prática de um curso que até certo momento era totalmente teórico e foi com as experiências vividas nesse quase um ano de projeto que me senti preparado para o mercado de trabalho e isso bem antes da conclusão do meu curso (CEPLO, estudante do 5º período de Rádio e TV).

Com um conteúdo crítico-emancipador e por vezes reivindicatório, uma grade de programação diversificada e criteriosamente pesquisada entre os ouvintes, que vai de música, informação, esporte, entrevistas, entretenimento à divulgação das

atividades e pesquisas acadêmicas, a Intercampus desperta o interesse dos alunos pela pesquisa e pela produção em comunicação, cultura e tecnologia.

As informações no ciberespaço não possuem forma material constante no tempo e no espaço, circulam ignorando fronteiras, pois num país continental como o Brasil, no qual ainda hoje, o único meio de comunicação de alguns lugares é o rádio, a internet vem confirmar sua importância no cenário nacional, vestindo-o de recursos tecnológicos, aumentando seu alcance, mesmo que direcionado o seu significado, levando informação e conhecimento além dos muros da universidade.

O projeto Intercampus vem se propondo a ser um portal de internet, funcionando pelo servidor geral da universidade desde o planejamento até a divulgação com atividades contínuas, dinâmicas e interativas. Isso integra a comunidade acadêmica unindo as diversas áreas, estimulando a extensão e a prática na formação.

É importante ressaltar que a referida webrádio já extrapolou os limites da UFPB. Em 2008, dois participantes foram selecionados pela Cidade do Conhecimento, Núcleo de Pesquisa vinculado ao departamento de Cinema, Rádio e TV da Escola de Comunicações e Artes e ao Instituto de Estudos Avançados, ambos da USP, para participar do Programa de Gestão de Mídias Audiovisuais para o Digital (GeMA). Programa apoiado pela Rede Nacional de Pesquisa (RNP) e pelo Núcleo de Política, Gestão Tecnológica e Inovação (PGT) da USP e co-financiado pela Comissão Européia, que atua como incubadora de projetos e de empreendimentos virtuais, com ênfase nas áreas sociais e culturais, no campo do audiovisual digital. Para T.C. e C.S., alunos do 5º e 7º períodos do curso de Rádio e Televisão,

(...) esse tipo de experiência fortalece a formação acadêmica dos estudantes de comunicação social da UFPB e incentiva o projeto Webrádio Intercampus a seguir adiante triangulando ensino, pesquisa e extensão, da sala de aula para o mundo e vice-versa.

Nota-se que a união da teoria e da prática, aliada ao apoio da instituição, e a sua principal característica de ser uma emissora produzida na internet, para a internet, evidencia sobremaneira o *como e o porquê* do êxito do projeto, pois todos os alunos têm a oportunidade de, por meio de um revezamento periódico, exercer todas as funções permitidas na e para a organização de uma webrádio universitária.

## 4.2 O IV EPEAL - Encontro de Pesquisa em Educação em Alagoas e o lançamento da Webrádio UFAL

O passo seguinte ao levantamento das webrádios e o contato com a *Intercampus*, foi escolher uma situação que proporcionasse o lançamento da emissora online para verificação do grau de interesse da comunidade acadêmica (alunos, professores e também funcionários), bem como da operacionalização e do alcance da transmissão. Ação de fundamental importância para experienciar os aspectos técnicos, práticos e administrativos, bem como o impacto que causaria no público-alvo.

Optou-se pelo IV Encontro de Pesquisa em Educação em Alagoas (EPEAL), evento, promovido pelos alunos do Mestrado em Educação Brasileira, do Centro de Educação da UFAL, realizado pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE). Trata-se de um encontro científico, de periodicidade anual, que busca aprofundar as discussões sobre a educação no Brasil e na região Nordeste, principalmente em Alagoas, bem como divulgar as pesquisas científicas produzidas, não só pelos alunos do programa, como também, pelos demais pesquisadores da área. Sua realização é fundamentada na necessária reflexão sobre os problemas sociais no campo da educação, o que reforça o compromisso dos profissionais da área, com o desenvolvimento do conhecimento científico.

**Figura 8 – Cabeçalho do site do IV EPEAL**



Fonte: Página do evento (2009). Disponível em: <http://epeal2009.blogspot.com>

Na edição do ano de 2009, a que se refere este estudo, com mais do dobro do número de inscritos do encontro anterior, houve 700 inscrições de participação e aproximadamente 200 inscrições de trabalhos, além de contar com a participação de alunos da graduação, mestrandos, doutorandos e pesquisadores de diversas instituições. Esse evento teve como objetivos específicos:

- apresentar as pesquisas (conclusas e em andamento) dos pesquisadores docentes e discentes dos Programas de Educação do Brasil, Nordeste e de Alagoas e professores/alunos da graduação, PIBIC e PIBID do Centro de Educação e de outras unidades acadêmicas, que desenvolvem pesquisas em educação;
- promover espaços de comunicação, socialização e intercâmbio das pesquisas científicas e experiências acadêmicas das produções intelectuais, voltadas para a área educacional;
- ampliar discussões, focalizando posteriores eventos de divulgação científica de ensino e pesquisa na área de educação.

O encontro ofereceu em sua programação quatro mesas redondas, com pesquisadores reconhecidos nacionalmente, uma Conferência Magna e mini-cursos. Os trabalhos inscritos, nas modalidades de comunicação oral e pôsteres Acadêmicos, nas linhas de pesquisa em: História e Política da Educação, Educação e Linguagem, Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação e Processos Educativos, foram avaliados por pareceristas externos à organização do evento e apresentados em horários pré-estabelecidos.

Neste contexto, a Webrádio UFAL foi publicizada. Links foram disponibilizados na página do evento (<http://epeal2009.blogspot.com>) e nos blogs Educação Online (<http://fernandospimentel.blogspot.com/>), consolidado e reconhecido internacionalmente, criado e mantido por um mestre em Educação Brasileira pela UFAL e o Aprendiz Online (<http://aprendizonline.forumbrasil.net/>), criado e mantido por um bolsista do PIBIC/UFAL, graduando em Administração de Empresas, na modalidade a distância e Sistemas de Informações, na modalidade presencial. Os dois ambientes abordam temáticas educacionais, promovendo reflexões sobre a EAD e as tecnologias aplicadas à educação.

**Figura 9 - Cabeçalho do Blog Educação Online**



Fonte: Educação Online (2009). Disponível em: <http://fernandospimentel.blogspot.com/>

**Figura 10 - Cabeçalho do Blog Aprendiz Online**



Fonte: Aprendiz Online (2009). Disponível em: <http://aprendizonline.forumbrasil.net/>

As emissoras de Rádio CBN e Difusora, bem como a TV Gazeta de Alagoas, entrevistaram componentes da comissão organizadora que aproveitaram a situação para divulgar o lançamento da emissora universitária. Esta experiência piloto, para testar as técnicas de implantação, implementação, alcance de transmissão e interesse do público também pautou algumas das ações executadas neste estudo.

Vários foram os entraves que surgiram nesta fase, desde as questões burocráticas até às de operacionalização e usabilidade. Optou-se, então, pela transmissão da conferência magna e das mesas redondas, que aconteceriam no auditório no qual foi instalado o equipamento para a transmissão: um desktop, com acesso a uma conexão banda larga, uma pequena e simples mesa de som, dois microfones sem fios e 2 caixas de som. As apresentações de pôsteres, comunicações orais e oficinas, ficaram restritas ao comparecimento *in loco*, uma vez que nesta fase, nem chegou-se a cogitar o uso de equipamentos portáteis para viabilizar a transmissão síncrona ou assíncrona, fora do local pré-estabelecido.

Devido à divulgação feita pelo blog Educação Online, que tem leitores em todo o mundo, ouvintes de Angola, Portugal e de diversos estados do Brasil puderam acompanhar as transmissões do Encontro. Por estar transmitindo em caráter absolutamente experimental, conseqüentemente ainda com várias falhas a serem corrigidas, tais ouvintes não puderam interagir sincronamente. Sabe-se da audiência, por que muitos enviaram, *post factum*, e mails e/ou comentaram o acontecimento, em conversas via messengers com os amigos, ou colegas participantes do evento.

O professor José Manuel Moran, Diretor do Centro de Educação a Distância, da Universidade Anhaguera (UNIDERP), componente da mesa redonda *Ensinar e aprender na EAD: dificuldades e superações*, concedeu uma entrevista à autora deste estudo, sobre o importante desafio da atuação a distância e a utilização de webrádios como prática pedagógica. Segundo ele, “antes de conhecer a metodologia de EAD é preciso querer inovar, mudar um pouco da cultura do presencial e aprender a motivar o aluno desta modalidade de ensino”. Ele reforçou a questão da quebra de paradigmas e da necessidade de se reorganizar as atividades educacionais. Falou sobre a urgente e indispensável formação/capacitação de professores para a área, afinal o governo quer que cada vez mais alunos se insiram no ensino superior, principalmente na área de formação de professores de licenciaturas que saibam fazer tanto a parte pedagógica quanto a parte técnica. Enfatizou a baixa remuneração do professor de EAD afirmando que ele precisa de mais motivação econômica por se tratar de um profissional diferenciado: “recursos humanos você atrai com boa política de qualificação”.

Declarou ainda, que considera qualquer recurso de comunicação online uma ferramenta importante no processo de ensino/aprendizagem, pois cria inúmeras possibilidades de comunicação efetiva e imediata. São importantes por que utilizam meios simples, baratos e fáceis de manusear. A comunicação é feita em tempo real, permitindo a interação, e possibilitando uma troca efetiva e imediata.

Alguns depoimentos foram também coletados entre os participantes, para verificar o nível de aceitação e satisfação do público. Sem questões estruturadas, para que cada entrevistado pudesse se expressar livremente, evidenciando novas possibilidades de olhar o mesmo fenômeno, quatro professores, aqui denominados (P1, P2, P3 e P4) foram entrevistados: dois da área da Saúde, um das Ciências

Exatas e outro das Ciências Humanas. Todos se entusiasmaram com a possibilidade de utilizar o áudio como uma ferramenta a mais no processo educativo.

P1 achou a iniciativa louvável por permitir partilhar reflexões, ao extrapolar os limites geográficos da instituição. Disse ter participado de um curso a distância que trabalhava os podcasts, o que lhe foi muito útil para ouvir, *à posteriori*, as falas dos professores e convidados. Quanto à recepção do sinal, achou bem satisfatório, e comentou o fato de um colega ter ouvido a palestra de sua sala de trabalho, na universidade e depois ter se dirigido ao auditório para participar do debate. Considerou a cobertura do evento um bom exemplo de como a webrádio pode ser utilizada no campo da educação.

Para P2, foi uma grande inovação na divulgação científica, pois colocou o evento, antes restrito aos muros da instituição, no cenário nacional e internacional. A interface utilizada permitiu o registro das palestras e conferências, em arquivos de áudio, o que, segundo ele, é muito útil para o uso em aulas a distância, além de servirem para elaboração de artigos científicos após transcritos do áudio para texto.

P3 considera importante qualquer meio de comunicação utilizado como suporte para possibilitar uma maior socialização e divulgação do conhecimento em tempo real. A webrádio tem uma função importante na melhoria do acesso ao que está sendo produzido nas academias. Trata-se de uma inovação que pode ampliar as formas de disseminação do conhecimento.

P4 acredita no potencial da webrádio e crê que esta ferramenta amplia a ação de eventos como o EPEAL, uma vez que vence as barreiras geográficas e a intersecção dos tempos, ampliando também o acesso à formação e às discussões acadêmicas.

Tanto no dizer do professor Moran, quanto nos discursos dos professores da UFAL, nota-se a importância da capacitação/formação de docentes para a utilização das TIC em suas atividades. A universidade de hoje precisa repensar o processo da sala de aula, pois o momento vem exigindo uma instituição mais atuante, com acadêmicos mais familiarizados com as tecnologias para que todos consigam interagir melhor no processo ensino/aprendizagem, pois o docente do século XXI foi formado no século anterior e embora as capacitações pontuais sejam necessárias não conseguem sozinhas garantir uma mudança imediata, ou até mesmo a curto prazo, pois esbarram nos entraves administrativo-financeiros, bem como na enorme, e muitas vezes velada, resistência de vários professores.

O Ministério da Educação vem investido maciçamente no desenvolvimento de programas para utilização das TIC como uma das estratégias de democratização e melhoria do padrão de qualidade do quadro educacional brasileiro. No entanto, na maioria das vezes os professores preferem trabalhar com o que já foi produzido por meios especializados e reconhecidos, negando, de certa forma, o incentivo à criatividade dos alunos, à possibilidade de melhoria do vocabulário, à fluência verbal e à socialização dos mesmos. Esquecem que a comodidade de criar e executar, preferencialmente ouvindo, enquanto se elabora outra atividade, faz parte do mundo contemporâneo e que o rádio, em sua nova roupagem, permite uma interação, nunca antes percebida ou vivida em outras mídias, pois a extrapolação dos limites geográficos, propiciada pela internet, possibilita a partilha das reflexões acadêmicas, bem como o armazenamento de informações e dados importantes (podcast), que poderão ser transformados em rico material para discussões em sala de aula, ou em bases para a elaboração de artigos científicos.

Como uma pesquisa científica baseia-se em análises diversas, a fim de identificar outros elementos constitutivos e constituintes do fenômeno estudado, buscou-se outra fonte de evidências que possibilitasse a triangulação de dados e informações de um outro importante segmento envolvido no encontro: quatro alunos da pós-graduação: 1 designer gráfico, membro da comissão organizadora do evento, 1 pedagogo, 1 fonoaudiólogo, 1 matemático e 2 graduandos, bolsistas do PIBIC, um em administração e um em pedagogia, denominados a partir de agora, A1, A2, A3, A4, A5 e A6.

A1 afirma que a webrádio desempenhou um importante papel na divulgação científica, cultural e social do IV EPEAL “firmando-se como uma ferramenta viável e de baixo custo para atender à demanda de um público que anseia por notícias e informações”. Em sua análise, como usuário, a webrádio mostrou-se um importante vetor de comunicação entre a sociedade e as instituições de ensino superior. “Parece que a vontade de transpor os muros da universidade encontrou uma alternativa eficiente e eficaz na disseminação do conhecimento gerado pelos pesquisadores”. Afirma ainda, que graças a webrádio, o IV EPEAL, apesar e ter uma característica de evento local, galgou forma e conteúdo de um evento Internacional.

Para A2, tudo o que a teoria apresenta sobre as potencialidades das mídias no universo da web pode ser vivenciado na prática. No segundo dia do Encontro, não pode comparecer à universidade e, de onde estava, acessou a webrádio, no link

do blog Educação Online. Acompanhou todas as mesas redondas e disse: “Foi uma experiência muito positiva. Não senti nenhum prejuízo por estar distante fisicamente. A idéia de estar transmitindo via webrádio foi maravilhosa !”.

A3, falou sobre o fato de ter sido um feito inédito, por acontecer dentro de um evento acadêmico e ainda ser o ponto ápice do Encontro. Disse também, que passou um bom tempo em sua residência, ouvindo a rádio, que intercalava chamadas para a programação e músicas. Elogiou a possibilidade que os não participantes *in loco*, tiveram de compartilhar os ricos momentos das mesas redondas e suas discussões.

Para A4, poder ouvir alguns dos palestrantes, enquanto estava em casa, preparando um artigo científico, foi muito interessante, pois lhe permitia cumprir a tarefa de escrita e ao mesmo tempo possibilitava participar, como ouvinte, do evento. Disse acreditar que o caminho já está traçado, faltando apenas ser implementado.

Segundo A5, um dos alunos membro da comissão organizadora do evento e responsável técnico pela montagem e operacionalização da webrádio, o maior desafio foi preparar a estrutura na medida certa, para o alcance desejado. “Não imaginava que a transmissão do evento atingisse uma dimensão tão grande. Professores, doutores, coordenadores de cursos elogiavam querendo saber mais sobre o processo.” Disse ainda que experiências como esta “prepara para desafios maiores, dá segurança e suporte prático para implantar o mesmo recurso em outros casos”.

A6, disse que a cobertura do Encontro, pela Webrádio UFAL provocou um crescimento do evento e das atividades desenvolvidas no âmbito da universidade. “Garantiu difundir informações, entrevistas e outros acontecimentos em tempo real”. Como ouvinte e participante ficou satisfeita com a mobilidade proporcionada pela transmissão online, bem como com a possibilidade de armazenamento em podcast.

As falas desses alunos complementam os depoimentos dos professores. O fato de ser a webrádio um excelente vetor de comunicação possibilita sua utilização como uma interface (homem-máquina-divulgação) viável a qualquer instituição, por ser de baixo custo e ainda atender à demanda de seu público-alvo, já que funciona como uma micromídia de amplo alcance geográfico e com uma audiência direcionada e segmentada, ou seja, não proporciona uma distribuição simultânea para milhares de pessoas sintonizadas ao mesmo tempo, mas atinge uma

quantidade menor de ouvintes, interconectados entre si, favorecendo a propagação de informações, produzindo grandes efeitos sociais, sem que haja controle do Estado ou da grande mídia, quebrando assim, os “padrões estipulados pelas regras das produções do mundo analógico” (SOARES et al, 2009).

O que antes era produzido por uma pessoa agora passa a ser realizado em equipe e os desafios enfrentados coletivamente deslocam o enfoque do individual para o social, para o político e para o ideológico. Desta forma, com a evolução tecnológica, ocorrendo de maneira tão acelerada e transformadora, fica ainda mais patente a carência de análise das várias possibilidades impostas pelo que Bauman (2007, p.7) assevera sobre a passagem da modernidade sólida para a líquida: “(...) as instituições sociais não podem mais manter sua forma por muito tempo, pois se decompõem e se desenvolvem mais rápido que o tempo que leva para moldá-las”.

### **4.3 Ciência em sintonia e a montagem de webrádios**

Em outubro de 2009, a autora deste estudo em sua participação no X Congresso Brasileiro de Jornalismo Científico, evento promovido pela Associação Brasileira de Jornalismo Científico (ABJC), com apoio da UFMG e da FAPEMIG, pode confirmar que há anos se fala sobre a necessidade de divulgar ciência e tecnologia por motivos diversos, inclusive o de dar à sociedade a satisfação de onde tem sido empregado parte dos tributos pagos aos cofres públicos. Universidades do país, como por exemplo a Unicamp, promovem cursos de especialização em redação de artigos sobre ciência, para jornalistas e divulgadores. No entanto, a impressão que se tem é que tal atividade continua engatinhando na sua função primordial que é despertar no jovem o prazer da pesquisa científica.

Em meados de março de 2010, a FAPERJ, em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e o Museu da Vida, lançou a publicação *Ciência em Sintonia – Guia para montar um programa de rádio sobre ciências*, destinada a escolas e comunidades interessadas em divulgar ciência por meio do rádio. O Guia foi elaborado a partir de um trabalho desenvolvido, em 2009, numa escola municipal, em comunidade de baixa renda no município de Niterói, Rio de Janeiro, cujo objetivo principal era estimular o interesse dos jovens pela ciência e pela matemática. A publicação, disponibilizada em [http://www.museudavida.fiocruz.br/media/ciencia\\_em\\_sintonia\\_web2.pdf](http://www.museudavida.fiocruz.br/media/ciencia_em_sintonia_web2.pdf) embora trate do rádio convencional, pode ser utilizada

também para nortear a elaboração de programas para a versão contemporânea da referida mídia, a webrádio. Ela apresenta, em 10 lições, numa linguagem simples e acessível a qualquer nível de ensino, as principais características do rádio e como elaborar os programas.

Tais ações, certamente louváveis, ainda parecem incipientes e insuficientes mediante a falta de apoio das instituições de ensino e dos órgãos públicos, sejam eles de fomento, de ação social e/ou inclusão digital, ou da área da educação.

O apoio institucional é imprescindível na implementação e operacionalização de webrádios universitárias. Só assim será possível o professor e o aluno planejar e realizar um efetivo trabalho colaborativo. No entanto, há que se recomendar que a emissora não seja apenas um laboratório de um departamento ou instituto acadêmico. Deve ser ampla e plenamente utilizada por todos respeitando-se uma hierarquia de coordenação e orientação feita por uma equipe multidisciplinar.

Finaliza-se este capítulo, com um quadro mostrando os principais itens a serem observados para a montagem de uma webrádio e um outro, com os recursos humanos necessário para sua operacionalização.

#### **Quadro 14 – Principais itens a serem observados para a montagem de uma webrádio**

<b>O quê ?</b>	<b>Para quê ?</b>	<b>Por quê ?</b>
Servidor	Gerenciamento dos dados	Para distribuir a rede a outros computadores
Computador com conexão banda larga	Transmissão da programação via internet	Baixa velocidade não carrega eficazmente o streaming
Softwares de edição, captação e masterização de áudio	Para gravar, editar, e agendar a programação	Para que as transmissões possam ser síncronas e assíncronas
Mesa de som e microfone	Para gravar, editar e mixar	Proporciona uma melhor a qualidade de gravação
Software de transmissão	Transmitir via internet o pacote de dados para outros computadores.	Possibilita que o conteúdo exibido no servidor seja compartilhado com os demais usuários conectado.
Sistema para automação das emissões de radio.	Serve como player que executa todo arquivo de áudio.	Por que é através dele que é feita e transmitido todo conteúdo em forma de áudio.
Site	Para comportar a interface da webrádio.	É através do site que o interagente vai ter acesso a webrádio.

Fonte: elaborado pela autora do estudo, baseado nos dados levantados para a implantação da webrádio piloto, lançada no IV EPEAL (2009)

Os itens descritos acima são de custo relativamente baixo e de fácil aquisição. Alguns, são parte integrante dos laboratórios das unidades acadêmicas, como por exemplo: o servidor, o computador com conexão banda larga e a página para hospedagem do link, o que facilita a disponibilização para a montagem da emissora. Os softwares, em um primeiro momento, experimental, podem ser “baixados” dos diversos sites que oferecem downloads livres.

Quanto aos recursos humanos, as universidades dispõem de todo o pessoal necessário para a organização, implementação e manutenção da rádio. Funcionando como laboratório, oferecendo estágios e bolsas de Programas de Iniciação Científica, coordenado por uma equipe de professores multidisciplinar, atendendo às diversas unidades acadêmicas, em prol da instituição.

#### **Quadro 15 – Recursos humanos necessários para operacionalização de uma webrádio**

Quem ?	Qtd.	Para que ?
Professor	3	Coordenar as atividades
Técnico em TI	1	Questões técnicas de operacionalização
Estagiário de pedagogia	2	Verificar aspectos didáticos da programação
Estagiário de jornalismo	2	Elaborar/executar a grade de programação

Fonte: elaborado pela autora do estudo, baseado nos dados levantados no projeto Intercampus e na webrádio piloto, lançada no IV EPEAL (2009)

Este capítulo apresentou os dados coletados para promover as reflexões sobre a utilização de webrádios universitárias como expediente cognitivo para a divulgação da produção científica. O estudo dos casos Intercampus UFPB e Webrádio UFAL, emissora piloto lançada no IV EPEAL, gerou as proposições e indicações expostas nesta pesquisa. Uma experiência viva, real e contextualizada preparando para um trabalho posterior que poderá produzir novos conhecimentos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A junção do rádio hertziano à internet, mesmo que o surgimento do primeiro tenha acontecido há aproximadamente um século, proporciona uma veiculação direta, dirigida e segmentada, que aos olhos da autora deste estudo, poderá contribuir para despertar ainda mais o interesse do público pelos assuntos científicos. Os grandes jornais impressos já os incluíram em suas pautas e as TV já elaboram, há vários anos e para diversas faixas etárias, programas sobre o fazer científico. Agora é a vez do rádio, que em sua versão contemporânea, denominada webrádio, facilita sobremaneira extrapolar os muros das universidades, proporcionando uma comunicação interagente e buscando seu espaço como expediente cognitivo.

Ao levantar as referências bibliográficas e webgráficas que norteariam esta pesquisa, foi comprovada a pouca e rara quantidade de material existente, sobre webrádios no Brasil, tanto impresso, quanto disponibilizado na internet. Afunilando ainda mais o levantamento, por se pretender que seja uma mídia universitária, definindo o tipo de programação a ser prioritariamente veiculada, como a divulgação da produção científica, quase nenhuma referência foi encontrada.

Sabe-se que trabalhar temas que agreguem valor ao cotidiano, como diversidade biológica, diversidade cultural, o que é o efeito estufa, noções de simples e complexo, ciência e democracia, sociedade e natureza, ação e reação, relações de poder, entre tantos outros, faz da webrádio universitária uma peça importante no processo ensino/aprendizagem, diminuindo o dualismo cultural e econômico da sociedade. Portanto, este estudo procurou seguir uma perspectiva exploratório-analítica, para oportunizar, da maneira mais completa e coerente possível, os valores a serem considerados na implementação de webrádios universitários, mais precisamente da webrádio UFAL.

Por ser, o rádio, um veículo da transmissão direta e do tempo presente, que

atua como meio de informação e formação, ele vem se adaptando às mudanças ocorridas com a modernidade, quebrando padrões estabelecidos pelas grandes produtoras analógicas e mostrando que seu caminho, na internet, está apenas começando, podendo ser considerado um elemento fundamental na construção de uma nova cultura.

Sua possibilidade de interação síncronas e assíncronas, nos mais diversos níveis, seu baixíssimo custo de montagem, uma vez que não existe ainda legislação que regulamente o uso do ciberespaço para a transmissão das webrádios, bem como os equipamentos a serem utilizados, dispensando a montagem de um estúdio, são alguns dos atrativos que fazem da referida mídia o meio de comunicação mais ouvido pelos jovens do mundo inteiro. Uma webrádio pode representar as técnicas utilizadas para a recuperação, o armazenamento, o tratamento, a produção e a disseminação da informação.”

Nesse estudo, para fundamentar as discussões sobre a utilização da webrádio como expediente cognitivo para a divulgação da produção científica, foram abordadas questões relacionadas ao rádio e a educação superior no Brasil, os incentivos/fomento à formação e capacitação de pessoal para a docência, bem como para o desenvolvimento de pesquisas científicas. Contextualizou-se as gerações da web, a linguagem radiofônica, o internetês, e as possibilidades de uso da mídia rádio, em sua nova roupagem, conectada à internet.

Procurou-se verificar as questões relativas à EAD e a utilização da referida mídia como ferramenta auxiliar aos softwares livres de apoio à aprendizagem e se a divulgação científica realmente contribuiria para a democratização, promovendo uma melhor compreensão do valor da ciência e do impacto causado no desenvolvimento das nações, ou seja, se seria um expediente cognitivo para o processo de ensino/aprendizagem.

Dois casos foram analisados para embasar a pesquisa, tratada e conduzida como uma fase preparatória para uma investigação posterior, que poderá gerar novos conhecimentos devido ao pluralismo da rede mundial de computadores: a *Webrádio Intercampus, da UFPB e a Webrádio UFAL*.

Verificou-se que diferentemente da comunicação científica, aquela que é feita entre os pares, a divulgação, também chamada de popularização da ciência, não exige dados e nem análises profundas do objeto estudado e sim o resultado encontrado: para que serve e qual o benefício trará à sociedade. Este tipo de

informação, muitas vezes é suficiente para despertar nos estudantes uma necessidade de buscar mais dados sobre uma determinada matéria, abrindo possibilidades para várias descobertas que possam balizar e direcionar seus interesses acadêmico-profissionais.

A UFAL muito se beneficiaria com a implantação de uma webrádio. Tanto nos cursos da modalidade a distância, quanto nos da modalidade presencial. As áreas da Educação e da Comunicação poderiam juntas modificar o processo de ensino/aprendizagem vigente, promovendo e coordenando as possíveis unidades seguidores, na elaboração de programas. É preciso ressaltar, no entanto, e incessantemente, que sem um efetivo apoio institucional que ofereça uma infraestrutura adequada e, também profissionais qualificados no interfaceamento comunicação/educação, nenhuma ação promovida será efetivamente satisfatória.

Ao final deste estudo, afirma-se que ele é apenas um capítulo da história que vem se desenhando sobre as quebras de paradigmas, as Tic e a nova versão do rádio como expediente cognitivo para divulgação da produção científica, objetivando despertar no jovem o interesse pela pesquisa. O potencial educativo contido na referida mídia é de grande significância, pois trata-se de um instrumento de democratização que pode proporcionar a formação do sujeito pesquisador, ou seja, aquele no qual a curiosidade é a base de suas descobertas e a sistematização o esteio do seu estudo, levando-o do senso comum ao método científico.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. **A linguagem radiofônica e o jornalismo**. Disponível em: <http://audiografia.blogspot.com/2008/12/linguagem-radiofnica-e-o-jornalismo.html>. Acesso em 30 mar.2009. Acesso em 30 mar.2008.
- ALVES, Sônia C. Interação on-line e oralidade. In: MENEZES, Vera. **Interação e Aprendizagem em ambiente virtual**. Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2001.
- ANDALÉCIO, A.; MARTELETO, R. **O uso de ferramentas de tecnologias da informação e comunicação no desenvolvimento da pesquisa em Ciências Sociais**. Disponível em: [http://www.aquaforte.com/osurbanitas2/andalecio\\_marteleteo.html](http://www.aquaforte.com/osurbanitas2/andalecio_marteleteo.html). Acesso em 21 jun. 2009.
- ANDIFES. **O Brasil vai bem na produção de conhecimento científico, mas engatinha na área da inovação**. Disponível em: [http://www.andifes.org.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2849&Itemid=37](http://www.andifes.org.br/index.php?option=com_content&task=view&id=2849&Itemid=37). Acesso em 29 jan. 2010.
- ANDRÉ, M. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liber, 2005.
- AXT, M. MARTINS, A. **EccoLogos**: autoria coletiva de documentos. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2004/por/pdf/130-TC-D2.pdf>. Acesso em 12 fev. 2010.
- BALDO, R. **Interatividade**: possibilidades de interação entre o rádio e a internet. Disponível em: [http://www2.eptic.com.br/sgw/data/bib/artigos/9ed6678\\_b48c8afe0c33f6e687f43ce4e.pdf](http://www2.eptic.com.br/sgw/data/bib/artigos/9ed6678_b48c8afe0c33f6e687f43ce4e.pdf). Acesso em 4 set. 2009.
- BARBOSA FILHO, André. **Gêneros radiofônicos**: os formatos e os programas em áudio. São Paulo: Paulinas, 2003.
- BARTHOLO JR, Roberto S. **Solidão e liberdade**: notas sobre a contemporaneidade de Wilhelm von Humboldt. Disponível em: [http://www.sel.eesc.usp.br/informatica/graduacao/material/etica/private/ciencia\\_etica\\_e\\_sustentabilidade\\_unesco.pdf#page=43](http://www.sel.eesc.usp.br/informatica/graduacao/material/etica/private/ciencia_etica_e_sustentabilidade_unesco.pdf#page=43). Acesso em 28 dez. 2008.

BASSETS, L(ed.). **De las ondas rojas a las radios libres**. textos para la historia de la radio. Barcelona,;Gustavo Gili, 1981.

BLOIS, Marlene. **Rádio educativo no Brasil: uma história em construção**. Disponível em: [http://reposcom.portcom.intercom.org.br/bitstream/1904/18771/1/2002\\_NP6BLOIS.pdf](http://reposcom.portcom.intercom.org.br/bitstream/1904/18771/1/2002_NP6BLOIS.pdf) . Acesso em 4 de maio 2008.

BORGES, M. Neto. **Brasil vai bem na produção de conhecimento científico, mas ainda engatinha na área da inovação**. Disponível em: [http://www.andifes.org.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2849&Itemid=37](http://www.andifes.org.br/index.php?option=com_content&task=view&id=2849&Itemid=37). Acesso em 08 abr. 2010.

BRAGA, Newton C. **A difícil arte de escrever artigos de divulgação científica**. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/nucleos/njr/espinal/placa33a.htm> . Acesso em 15 nov. 2008.

BRASIL. [Decreto 5.622, de 19.12.2005](#) (que revoga o [Decreto 2.494/98](#)), que regulamenta o [Art. 80 da Lei 9394/96 \(LDB\)](#). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm). Acesso em 10 jan 2010.

BRESSAN, F. **O método do estudo de caso**. Disponível em: [http://www.fecap.br/adm\\_online/art11/flavio.htm](http://www.fecap.br/adm_online/art11/flavio.htm). Acesso em 18 jan. 2010.

BUFARAH JÚNIOR, A. **Rádio na Internet: desafios e possibilidades**. Disponível em: <http://www2.eptic.com.br/sgw/data/bib/artigos/47fe62227cb4c6660b44edae35cff075.pdf>. Acesso em 25 jan. 2010.

CAPES. História e Missão. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/sobre-a-capes/historia-e-missao> . Acesso em 12 out. 2009.

CARVALHO, J. **Discurso sobre ciência e educação e a formação e valorização do professor no Brasil (2007)**. Disponível em: [http://web.letras.up.pt/7clbheporto/trabalhos\\_final.aspx](http://web.letras.up.pt/7clbheporto/trabalhos_final.aspx). Acesso em 16 dez. 2009

CARVALHO, P. M. **Rádio na Internet: um espaço de experimentação, educação e comunicação**. Disponível em: <http://www2.eptic.com.br/sgw/data/bib/artigos/a6b9e08a0387a87f9f6e679aa129b743.pdf>. Acesso em 22 jan. 2010.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. In: RUIZ, O. L. **Manuel Castells e a era da informação**. Disponível em: <http://www.comciencia.br/reportagens/internet/net16.htm>. Acesso em 16 fev. 2010.

CAVALCANTE, F. **Proposições Liberais e Não Liberais e as Reformas Educacionais no Brasil** (Período de 1889 a 1989). Disponível em: <http://www.conteudoescola.com.br/site/content/view/118/42/1/0/>. Acesso em 18 jun. 2010.

CAVALLINI, R. **O Marketing depois de amanhã**: explorando novas tecnologias para revolucionar a comunicação. Disponível em: <http://www.depoisdeamanha.com.br/download.html>. Acesso em 20 jan. 2010.

CHAGAS, C. et al. **Ciência em sintonia**: guia para montar um programa de rádio sobre ciências. Disponível em: [http://www.museudavida.fiocruz.br/media/ciencia\\_em\\_sintonia\\_web2.pdf](http://www.museudavida.fiocruz.br/media/ciencia_em_sintonia_web2.pdf). Acesso em 2 abr. 2010.

CLARK, L. et al. **Divulgação científica e senso crítico**: manual do jornal científico. Disponível em: [http://www.multiciencia.unicamp.br/art05\\_4.htm](http://www.multiciencia.unicamp.br/art05_4.htm). Acesso em 5 nov. 2008.

CONFAP - Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa. Disponível em: <http://www.confap.org.br/>. Acesso em 4 abr. 2010

CONSANI, Marciel. **Como usar o rádio na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2007.

COSTA, C. **Como funciona a Web 2.0**. Disponível em: <http://informatica.hsw.uol.com.br/web-201.htm>. Acesso em 15 jan 2010.

COSTA, F.I.M. **A nobre missão da divulgação científica** (2007). Disponível em: <http://www.zenite.nu/> . Acesso em 22 ago.2009.

COSTA,W.B. **Precisamos formar jornalistas**. Disponível em: <http://mercadoetico.terra.com.br/arquivo/wilson-da-costa-bueno-precisamos-formar-jornalistas/>. Acesso em 15 ago. 2009.

CRATO, Nuno. **Comunicação social**: a imprensa. Lisboa: editorial presença, 1982.

DIAS, C. A. **Comunicação científica**. Disponível em: <http://www.cipedya.com/web/FileDetails.aspx?IDFile=175942> . Acesso em 20 ago. 2009.

FAPESP na Mídia. **Brasileiros fazem o seu primeiro nanopema**. Disponível em: <http://www.bv.fapesp.br/namidia/noticia/28814/brasileiros-fazem-primeiro-nanopoema/> . Acesso em 01 set. 2009.

FERNANDES S. **Rádio online na escola**: interatividade e cooperação no ambiente de aprendizagem. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/27/qt16/t1616.pdf> . Acesso em 30 ago. 2009.

FERRARETTO, Luiz A. **Rádio, o veículo, a história e a técnica**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.

FERRARETTO, Luiz A. **Roquette-Pinto e o ensino pelo rádio**: ainda estamos no início do começo. Disponível em: <http://docs.google.com/gview?a=v&q=cache:7fik31dLK8AJ:www.intercom.org.br/papers/nacionais/2006/resumos/R0124-1.pdf+HORTA,+apud+MOREIRA,+2000&hl=pt-BR&gl=br>. Acesso em 20 ago. 2009.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

FROTA, M.C.R. Estratégias metacognitivas de aprendizagem matemática. Disponível em: [http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo\\_producoes/docs\\_24/estrategias.pdf](http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_24/estrategias.pdf). Acesso em 01 mar. 2010.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n2/9782.pdf> . Acesso em 17 set. 2008.

GALLI, F. C. **Linguagem da internet**: um meio de comunicação global. Disponível em: <http://www.ufpe.br/nehte/artigos/LINGUAGEM%20DA%20INTERNET-um%20meio.pdf> . Acesso em 01 out. 2009.

GONZALEZ, Maria I. **A divulgação científica**: uma visão de seu público leitor. 1992. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação), IBICT/UFRJ/ECO, Rio Janeiro, 1992.

HERNANDO, M.C. **Divulgação científica**: um grande desafio para este século. Disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252005000200013&script=sci\\_arttext](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252005000200013&script=sci_arttext). Acesso em 20 jun. 2010.

HERNÁNDEZ CAÑADAS, P. L. Os periódicos: **Ciência Hoje e Ciência e Cultura e a divulgação da ciência no Brasil**. 190 f. 1987. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - IBICT/UFRJ/ ciência tradicionais aos demais museus de ciência ECO, Rio de Janeiro, 1987.

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Patrimônio Imaterial**. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/montarPaginaSecao.do?id=10852&retorno=paginalphan>. Acesso em 20 mar. 2010.

Instituto Metodista de Ensino Superior. **Clipping Digital**. Entrevista com o jornalista Wilson Bueno da Costa. Disponível em: [http://www.metodista.br/sala-de-imprensa/clipping\\_digital/noticias/julho/dia-25-de-julho](http://www.metodista.br/sala-de-imprensa/clipping_digital/noticias/julho/dia-25-de-julho). Acesso em 20 jul 2009.

Intercampus. Disponível em: <http://intercampus.tv.ufpb.br/index.php>. Acesso em 20 fev. 2010.

JESUS, O.S.S. **Relações Públicas e Modernização**: o curso especial da EBAP. Disponível em: [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache: EyHFDu3P\\_vEJ:www.almanaquedacomunicacao.com.br/files/others/Jesus.doc+década+de+30+e+a+modernização&cd=6&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache: EyHFDu3P_vEJ:www.almanaquedacomunicacao.com.br/files/others/Jesus.doc+década+de+30+e+a+modernização&cd=6&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br). Acesso em 20 jun.2010.

JONES, B. L. **Web 2.0**: entrevista com 20 influenciadores da Web 2.0. São Paulo: Digerati Books, 2009.

Jornal da Ciência. **Brasileiros fazem seu primeiro nanopoea**. Disponível em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detailhe.jsp?id=63086>. Acesso em 01 set. 2009.

Jornal Universitário. **Brasileiros fazem o seu primeiro nanopoea**. Disponível em: [http://www.universitario.com.br/noticias/noticias\\_noticia.php?id\\_noticia=7587](http://www.universitario.com.br/noticias/noticias_noticia.php?id_noticia=7587). Acesso em: 01 set. 2009.

KREINZ, Glória. **Conceito de divulgação científica** Disponível em: <http://www.eca.usp.br/njr/inf72.htm>. Acesso em 15 nov.2008.

LEMOS, A. **Cibercultura – remix**. Disponível em: <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/andrelemos/remix.pdf>. Acesso em 12 set. 2009.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: 1999.

LUCCI, Elian A. **A era pós-Industrial, a sociedade do conhecimento e a educação para o pensar**. Disponível em [http://www.hottopos.com/vidlib7\\_e2.htm](http://www.hottopos.com/vidlib7_e2.htm) Acesso em 17 out. 2008.

MAIA, M.F. CAREGNATO, S.L. **Co-autoria como indicador de redes de colaboração científica**. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362008000200003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362008000200003&script=sci_arttext). Acesso em 2 fev. 2010.

MARCONATO. S. **A revolução do internetês**. Disponível em: <http://revistalingua.uol.com.br/textos.asp?codigo=11061>. Acesso em 14 fev. 2010.

MARQUES NETO, Humberto T. A tecnologia da informação na escola. In: COSCARELLI, Carla Viana (org.). **Novas tecnologias**: novos textos, novas formas de pensar. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. p.51-63.

MASSARANI, L. ;MOREIRA, I. C. **Miguel Ozório de Almeida e a vulgarização do saber**. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702004000200019&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702004000200019&script=sci_arttext) Acesso em 3 set. 2009.

MASSARANI, L. et al. **Ciência em sintonia**: guia para montar um programa de rádio sobre ciências. Disponível em: [http://www.museudavida.fiocruz.br/media/ciencia\\_em\\_sintonia\\_web2.pdf](http://www.museudavida.fiocruz.br/media/ciencia_em_sintonia_web2.pdf). Acesso em 24 mar. 2010.

MATTAR NETO, J. Augusto. **O uso do second life como ambiente virtual de aprendizagem**. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/31ra/1trabalho/GT16-4711--Int.pdf>. Acesso em 22 jan. 2010.

MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. MEC. **Características das emissoras de rádio**. Disponível em: [http://webeduc.mec.gov.br/midiaseducacao/m\\_intermediario.htm](http://webeduc.mec.gov.br/midiaseducacao/m_intermediario.htm). Acesso em 10 jan. 2010.

MEDEIROS, M. S. **Podcasting**: um antípoda radiofônico. INTERCOM 2006. Brasília: UNB. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2006/resumos/R0776-1.pdf>. Acesso em 23 mar. 2009.

MEDITSCH, E. **A Rádio na era da informação**. Coimbra, Minerva Editora, 1999.

MEDITSCH, Eduardo. **O rádio na era da informação** – teoria e prática do novo radiojornalismo, co-edição Editora Insular e Editora da UFSC, Florianópolis, 2001. Entrevista disponível em: <http://observatorio.ultimosegundo.ig.com.br/artigos/al230520016.htm>. Acesso em 6 mai. 2008.

MEDITSCH, Eduardo. **O ensino do radiojornalismo em tempo de internet**. INTERCOM 2001. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/meditsch-eduardo-ensino-do-radiojornalismo.pdf>. Acesso em 23 mar. 2009.

MOREIRA, S. V. **O rádio no Brasil**. 2.ed. Rio de Janeiro: Mil Palavras, 2000.

Nanopoema. Disponível em: <http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&client=firefox-a&rls=org.mozilla:pt-BR:official&q=nanopoema&start=0&sa=N>. Acesso em 01 ago. 2009.

NUNES, O. **Divulgação científica é alfabetização científica**. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/nucleos/njr/inf72.htm>. Acesso em 14 nov.2008.

OLIVEIRA, J. **A usabilidade nos processos do ciclo de vida e na qualidade do produto de software**. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&source>

[=web&ct=res&cd=1&url=http%3A%2F%2Fjulio.augusto.googlepages.com%2Fusabilidade\\_sw.pdf&ei=MPhtSuThItXNIAfZp422Ag&usq=AFQjCNGifKAA6P4EKik\\_tEOFxtS\\_Wdog8XA&sig2=EUrqM-Delro9Ac0wKrK9fA](http://web&ct=res&cd=1&url=http%3A%2F%2Fjulio.augusto.googlepages.com%2Fusabilidade_sw.pdf&ei=MPhtSuThItXNIAfZp422Ag&usq=AFQjCNGifKAA6P4EKik_tEOFxtS_Wdog8XA&sig2=EUrqM-Delro9Ac0wKrK9fA). Acesso em 27 jul. 2009.

OSÓRIO, M.L.; PINTO, A.C. Webrádio: meio indutor para a divulgação científica In: MERCADO, L.P. (org). **Práticas de formação de professores na educação a distância**. Maceió: Edufal, 2008, p.347-353.

PEIXOTO, M.F.; PINTO, A.C, Universidade Federal de Alagoas. **Webrádio e a genealogia de seus conceitos**. Proposições de um esquema taxonômico. Alagoas: UFAL, 2010. Relatório parcial PIBIC, 2009/2010.

PIMENTEL, F.S.; OSÓRIO, M.L. **Possibilidades e desafios do uso de fóruns free para a coleta de dados na pesquisa qualitativa**. Disponível em: <http://fernandospimentel.blogspot.com>. Acesso em 19 ago. 2009.

PINTO. A.C. **Webrádio e a genealogia dos seus conceitos**. Projeto PIBIC. Maceió: UFAL, 2009.

PINTO, Francisco S. **Da lousa ao computador**: resistência e mudança na formação continuada de professores para integração das tecnologias da informação e comunicação. In: Dissertação de Mestrado em Educação Brasileira, 2008, Maceió: Universidade Federal de Alagoas. Centro de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação.

PIOVESAN, Ângelo. Rádio e educação: uma integração prazerosa. In: FILHO, André Barbosa; PIOVESAN, Ângelo Pedro; BENETON, Rosana (Org.). **Rádio: sintonia do futuro**. São Paulo: Paulinas, 2004.

PIRAJÁ, F. **O rádio no Brasil**: da fundação ao final do Estado Novo. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Piwz4pD40n8J:www.locutor.info/Biblioteca/O+radio+no+Brasil+ate+o+Estado+Novo.doc+O+rádio+no+Brasil:+da+fundação+ao+final+do+Estado+Novo&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em 15 dez. 2009.

POZZEBON, Marlei; FREITAS, Henrique M. R. Pela aplicabilidade: com um maior rigor científico - dos estudos de caso em sistemas de informação. **Rev. adm. contemp.**, Curitiba, v. 2, n. 2, ago. 1998. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-6555199800020009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-6555199800020009&lng=pt&nrm=iso). Acesso em 26 jan. 2010.

PRATA, N. **Webradio**: novos gêneros, novas formas de interação. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2008/resumos/R3-0415-3.pdf>. Acesso em 4 set. 2009.

PRETTO, Nelson de Luca, **Globalização & educação: mercado de trabalho, tecnologias da comunicação, educação a distância e sociedade planetária**, Ijuí: Edunijui, 2004, p. 98 – 114.

PRIMO, A. **Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2007.

REIS, José. **O que é divulgação científica?** Disponível em: <http://www.eca.usp.br/nucleos/njr/> . Acesso em 18 nov.2008.

REUTERS,T. **Global research report : Brazil**. Disponível em: <http://researchanalytics.thomsonreuters.com/m/pdfs/GRR-Brazil-Jun09.pdf>. Acesso em 10 abr. 2010.

RIBEIRO, A.G. Ensinar para educar; educar para servir à Pátria: a Rádio-escola Municipal do Rio de Janeiro (PRD5), motivações, influências e técnicas de comunicação. In: KLÖCKNER, L.; PRATA, N. (org). **História da mídia sonora: experiências, memórias e afetos de norte a sul do Brasil**. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/22504535/Historia-da-Midia-Sonora>. Acesso em 05 fev. 2010.

RITLA - Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana. Disponível em: [http://www.ritla.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=4393&Itemid=319](http://www.ritla.net/index.php?option=com_content&task=view&id=4393&Itemid=319) Acesso em 25 ago.2009.

ROCHA, A. R. et al, 2003. **Os impactos da informática: implicações sobre os indivíduos e a cultura**. Disponível em: <http://www.ic.unicamp.br/~rocha/grad/src/informaticsImpactsOnPeople.pdf>. Acesso em 8 jul. 2008.

ROQUETTE-PINTO, E. **Seixos rolados (estudos brasileiros)**, Rio de Janeiro: Mendonca, Machado & C., 1927.

RPN. **Rede Nacional de Ensino e Pesquisa**. Disponível em: <http://www.rnp.br/> . Acesso em 18 out. 2009.

SANTAELLA, L. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007.

SANTIAGO, G. **Linguagem radiofônica e elementos de produção**. Disponível em: [http://www.unaerp.br/comunicacao/professor/gil/backup\\_arquivos/ling\\_radiofonica.pdf](http://www.unaerp.br/comunicacao/professor/gil/backup_arquivos/ling_radiofonica.pdf) . Acesso em 12 set. 2009.

SAVIANI, D. **História das idéias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2007.

SILVA, H.D. **Ciência sem comunicação ?** Disponível em: <http://www.comtexto.com.br/convicomresenhaHeloizalivroJorge.htm>. Acesso em 12 jan 2010.

SILVA, L.S, Universidade Federal de Alagoas. **Webrádio e a genealogia de seus conceitos**. Os gêneros radiofônicos. Alagoas: UFAL, 2010. Relatório parcial PIBIC, 2009/2010.

SLOODLE - **Simulation Linked Object Oriented Dynamic Learning Environment**. Disponível em: <http://www.sloodle.org>. Acesso em 23 jan. 2010.

SMAAL, B. P. **Como está o seu internetês?** Conheça a linguagem utilizada no mundo online. Disponível em: <http://www.baixaki.com.br/info/2467-como-esta-o-seu-internetes-conheca-a-linguagem-utilizada-no-mundo-online.htm> . Acesso em 2 out. 2009.

SOARES, C.et al. **Web Rádio intercampus** - UFPB e um novo rumo das práticas acadêmicas. Disponível em: [http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/lista\\_area\\_IJ-DT5.htm](http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/lista_area_IJ-DT5.htm). Acesso em 25 jan. 2010.

SPENTHOF, E. L. A Importância das Rádios e TVs Universitárias como Laboratórios. **Comunicação & Informação**, Goiânia, v.1, n.1, p. 153-166, jan./jun. 1998.

TARGINO, Maria G. Comunicação Científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Inf. & Soc. Est.** João Pessoa, 2000; 10(2): 37-85.

TRIGO-DE-SOUZA. Lígia Maria. Rádio & internet: o porquê do sucesso desse casamento. In: BARBOSA FILHO, A; PIOVESAN, A; BENTON, R (orgs). **Rádio sintonia do futuro**. São Paulo: Paulinas, 2004.

TRIGO-DE-SOUZA, L. M. Rádios.internet.br: o rádio que caiu na rede. **Revista USP, 80 Anos de Rádio**, São Paulo, n. 56, p. 92-99, dezembro/janeiro/fevereiro 2002-2003.

UAB. Organização administrativa. Disponível em: [http://uab.capes.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=56&Itemid=66](http://uab.capes.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=66). Acesso em 10 jan. 2010.

VALLE, A. **Web 2.0**: o início de uma nova bolha ou uma nova era para a tecnologia da informação? (2007). Disponível em: [http://www2.fgv.br/newsletter\\_ide/img/13\\_artigo\\_valle.pdf](http://www2.fgv.br/newsletter_ide/img/13_artigo_valle.pdf). Acesso em 18 jan. 2010.

VALENTE, C.; MATTAR, J. **Second Life e Web 2.0 na educação**: o potencial das novas tecnologias. São Paulo: Novatec, 2007

VOIGT, E. **Web 2.0, e-learning,2.0, EaD 2.0:** para onde caminha a educação a distância.Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/55200750254PM.pdf>. Acesso em 20 jan. 2010.

**Wikipédia:** a enciclopédia livre. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Introdução>. Acesso em 13 fev.2010.

YIN, R. k. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZIMAN, J. M. **Conhecimento público.** Belo Horizonte: Itatiaia, 1979.

## **ANEXOS**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Maceió AL, 28/09/2009

Senhor (a) Pesquisador (a), Anamélia de Campos Pinto  
 Mary Lourdes Scofield Osório

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), em 25/09/2009 e com base no parecer emitido pelo (a) relator (a) do processo nº 015299/2009-94 sob o título **A webradio como ferramenta para divulgação da produção científica**, vem por meio deste instrumento comunicar a aprovação do processo supra citado, com base no item VIII.13. b, da Resolução nº 196/96.

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS 196/96, item V.4).

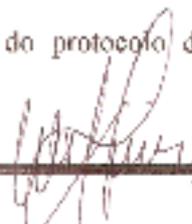
É papel do(a) pesquisador(a) assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e sua justificativa. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o(a) pesquisador(a) ou patrocinador(a) deve enviá-los à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem incluídas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item IV, 2.e).

Relatórios parciais e finais devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos no Cronograma do Protocolo e na Res. CNS, 196/96.

Na eventualidade de esclarecimentos adicionais, este Comitê coloca-se a disposição dos interessados para o acompanhamento da pesquisa em seus dilemas éticos e exigências contidas nas Resoluções supra - referidas.

Esta aprovação não é válida para subprojetos oriundos do protocolo de pesquisa acima referido. (\*) Áreas temáticas especiais

  
 Prof. Dr. Valtair Mattias Lima  
 Presidente do Comitê de Ética  
 em Pesquisa