

O RÁDIO NA EDUCAÇÃO: DO ANALÓGICO À INTERNET

Bento Duarte da Silva
Instituto de Educação, Universidade do Minho, Portugal
bento@ie.uminho.pt

Marcelo Mendonça Teixeira
Instituto de Educação, Universidade do Minho, Portugal
marcelo.uminho.pt@gmail.com

Introdução

A invenção da rádio remete-nos para o ano de 1896 quando Marconi deu início às experiências de telefonia sem fio (TSF), transmitindo a primeira mensagem via hertziana no ano 1989. A sua invenção, a par do da televisão, nos inícios do século XX, marcou o segundo momento de desenvolvimento dos meios de comunicação de massa ampliando o movimento comunicacional iniciado com a invenção da imprensa no século XV: a comunicação de *um* para *muitos*.

Na linha da perspectiva macluhaniana de entendermos os “meios como extensões do homem”, as principais mudanças introduzidas pela rádio foram o reavivar da fala humana e a recuperação do ideal comunitária que a imprensa, enquanto *media* do individualismo, tinha ajudado a desvalorizar. É nesse sentido que McLuhan (2008, p. 301) afirma que “a rádio é o tambor da tribo”, pois ressuscitou “a antiga experiência dos vínculos de parentesco num profundo envolvimento tribal”. Com efeito, após cinco séculos de hegemonia comunicacional da escrita impressa, ampliada graças à invenção da tipografia, uma tecnologia de elite apenas acessível a quem domina os códigos do alfabeto, fazendo passar o homem “do mundo mágico da audição para o mundo neutro da visão” (do padrão uniforme e contínuo da linha, da frase ...), a rádio trouxe novamente a oralidade para um lugar nobre, reavivando a natureza interpessoal e social da comunicação, que tão

caracteriza o ser humano, pela prática milenar da forma de comunicar de modo íntimo e pessoal, de pessoa a pessoa.

A rádio, desde a sua invenção, não tem deixado de crescer: venceu as distâncias, sejam de âmbito físico ou cultural, está ao alcance de todos os indivíduos, resistiu ao tempo, revigorou-se com a tecnologia digital e a Internet, consolidou-se como um eficiente veículo de informação e comunicação, tornando-se num importante aliado em diferentes campos do saber, como é o caso da educação.

Este texto aborda, precisamente, a aplicação da rádio na educação. Num primeiro momento, faremos uma breve referência aos grandes períodos do seu desenvolvimento (do analógico ao digital) para, num segundo momento, centrarmo-nos no uso da rádio na educação e as respectivas modalidades educativas do meio. Em termos de objectivos, pretende-se:

- Distinguir os modos analógico e digital da informação;
- Conhecer os principais momentos do desenvolvimento da rádio;
- Compreender a força comunicacional da linguagem rádio;
- Analisar as formas de uso da rádio nos diversos contextos educativos;
- Refletir sobre papel da rádio na era da Internet (Webrádio e Rádio-learning).

1. Ondas no ar: do analógico ao digital

A rádio é o efeito da transmissão de sinais sonoros por ondas electromagnéticas, constituídas por radiações de frequências variadas do som, expressas em hertz (Hz, unidade de medida) em homenagem ao físico alemão Heinrich Hertz que, no século XIX, fez importantes contribuições científicas sobre o eletromagnetismo. Daí que as ondas da rádio também sejam como ondas hertzianas, usadas também na difusão de televisão e nas telecomunicações.

Até há bem pouco tempo, qualquer tipo de informação apenas podia ser emitida e difundida através de sinais analógicos. O sinal analógico é um sinal que usa um intervalo contínuo de valores para representar a informação, ao passo que o sinal digital é formado por valores descontínuos ou discretos, assume apenas dois valores (0 ou 1) pela aplicação da aritmética binária. Na simplificação da expressão em inglês de "**binary digit**", resultou a popularização do termo **bit** para designar a informação digital. Sendo assim, entre zero e o valor máximo, o sinal analógico passa por todos os valores intermediários possíveis (infinito), enquanto o sinal digital apenas assume um número pré-determinado de valores: 0 e 1. Ou seja, “Digitalizar uma informação consiste em traduzi-la em dígitos (números)” (Lévy, 2000, p. 54).

Este procedimento pode aplicar-se a quase todas as informações, independentemente das linguagens usadas (texto, som e imagem). Ao texto, fazendo corresponder um número a cada letra do alfabeto; à imagem, decompondo-a em pontos ou *pixels*; um som, se estiver medido a intervalos regulares, pode ser representado por uma lista de números. Ou seja, conclui o autor que “qualquer tipo de informação ou de mensagem desde que seja explicitável ou mensurável, pode ser traduzida numericamente, e todos os números são traduzidos em linguagem binária, sob a forma de 0 e de 1 (Lévy, 2000, p. 55). A principal razão para que cada vez mais se use a digitalização é que esta permite “um tratamento de informação eficaz e complexo, impossível de atingir por outras vias (idem, p. 56), fazendo com que todos os “textos” possam “partilhar o mesmo processo de produção, distribuição e armazenagem” (Macquail, 2003, p. 120), tendo como consequência potencial mais notada a *convergência* entre todos os media, em termos da sua “organização, distribuição, recepção e regulação” (idem). O processo digital é fundamental para se compreender o funcionamento dos “novos” media (net media) face aos clássicos media analógicos (mass media). A tecnologia digital, recorrendo de novo às palavras de Pierre Lévy,

“não se contenta em reproduzir e difundir as mensagens (o que, aliás, faz melhor do que a mídia clássica), ela permite sobretudo engendrará-las, modificá-las à vontade, conferir-lhes capacidade de reação de grande sutileza, graças a um controle total de sua microestrutura”, ou seja, “o digital autoriza a fabricação de mensagens, sua modificação, *bit por bit*” (Lévy, 1998, p. 53), ao contrário da mídia clássica que se contenta “em fixar, reproduzir e transportar uma mensagem somaticamente produzida” (idem, p. 52). Também McQuail (2003) coloca a digitalização na gênese das variáveis relevantes que permitem distinguir os “novos” dos “velhos” media, na perspectiva do “utente” individual (idem: p.129), destacando: o grau de *interatividade*, indicado pelo *ratio* de resposta ou iniciativa da parte do “utente” à “oferta” da fonte/emissor; o grau de *presença social* (ou sociabilidade) experienciada pelo utente, ou seja, a sensação de contacto pessoal com outros que pode ser conseguida por usar um meio; o grau de *autonomia*, ou seja, se o utente se sente ou não capaz de controlar o conteúdo e o uso, mais ou menos independentemente da fonte; o grau de *sentido lúdico*, referindo-se aos usos de entretenimento, ao potencial de prazer do processo do uso da própria tecnologia, por contraste com a utilidade e a instrumentalidade; o grau de *privacidade*, associado ao uso do meio e ou dos conteúdos escolhidos, incluindo o grau em que é personalizado e único.

A professora Nelia Del Bianco ao referir-se ao uso do digital na rádio afirma que “tudo vai mudar quando o Digital chegar ” (Del Bianco, 2003), reinventando-se um jeito novo de fazer rádio. É chegado, então, o momento apropriado para analisarmos, de forma breve, como decorreu o processo de desenvolvimento da rádio, do hertz analógico à web.

Atividade proposta

Para sedimentar a compreensão das implicações da digitalização nos mass media clássicos, se tiver acesso ao livro de Denis McQuail, aprofunde os conhecimentos sobre o assunto analisando o ponto 6 (da parte I – Teorias): “Novos media – Nova teoria?”, pp. 119-142.

2. Breve história da Rádio: do Hertz à Web

2.1. Primeiras experiências

Na literatura contemporânea temos um amplo acervo sobre a história do rádio, podendo observar-se a existência de alguma controvérsia sobre a paternidade da invenção. Segundo Jorge Silva, “a telegrafia sem fios (T.S.F.) não é produto de um só inventor, mas sim um conjunto de invenções” (Silva, J., 2005a). Desde 1895, havia diversas experiências bem sucedidas, de Guglielmo Marconi (na Itália), de Alexander Popov (na Rússia), de Landell de Moura (no Brasil) e Nikola Tesla (um imigrante croata, que vivia nos Estados Unidos). Contudo, tornou-se consensual atribuir a Marconi a paternidade da T.S.F. pois foi o que mais rapidamente patenteou o seu feito (em Junho de 1896). Em 1899, a viver em Inglaterra, teve sucesso na transmissão sem fios do código Morse através do canal da Mancha, e dois anos mais tarde (em 1901) conseguiu que sinais radiotelegráficos (a letra S do código Morse) emitidos de Inglaterra (da localidade de Poldhu) fossem escutados no Canadá (em St. John’s), atravessando o Atlântico Norte. Há, no entanto, estudiosos brasileiros do fenómeno da rádio que atribuem muito mérito, e mesmo pioneirismo, às experiências realizadas pelo padre Landell de Moura de (Santos, 2003), pois consideram que foi responsável por experiências de transmissão de voz humana, no ano de 1893, fazendo demonstrações publicações públicas em 1899 e 1900, conformem noticiaram os jornais “O Estado de São Paulo” e o

“Jornal do Commercio”. Deste modo, autores como Otto Albuquerque (1993) referenciado em Santos (2003, p.9), concluem que se “Marconi é o iniciador da emissão-recepção eletrônica telegráfica, Landell de Moura é o pioneiro da emissão-recepção fotônica-eletrônica em fonia, sendo o precursor da radiodifusão”. No entanto, a primeira transmissão de um programa de rádio é atribuída a Reginald Fessenden, que na noite de Natal de 1906, numa emissão efectuada no Massachusetts, transmitiu uma sinfonia de Handel, executou uma peça de violino e leu algumas palavras da Bíblia, terminando com uma mensagem pessoal de boas festas: “estávamos na noite de Natal de 1906 e o mundo assistia, assim, á primeira transmissão de um programa de rádio” (in Silva, J., 2005 a).

O estágio da inovação pela difusão de informação pública estava perto de suceder. Balle (1992:106) situa o acontecimento em 6 Novembro de 1917 quando do cruzador "Aurora" a rádio transmite para todo os distritos da capital russa uma mensagem, nos termos da qual o soviete de Petrogrado toma a cabeça da resistência aos "conspiradores" do governo legal de Kerensky. Seguir-se-ia, em 1919, a inauguração da primeira emissora de rádio regular em Rotterdam, e em 1920 da primeira radiodifusora comercial, em Pittsburgh (Estados Unidos), entrando-se numa era que a generalidade dos autores designa por idade de ouro da rádio.

2.2. A Idade de Ouro – Os Dias da Rádio

Em meados de 1919 tem início a chamada “Era de Ouro do Rádio”, considerado pelo pensador Bertold Brecht como o período mais próspero na história da radiofonia. Concomitantemente, o microfone era desenvolvido nos EUA através da ampliação dos recursos do bocal do telefone, contribuindo para o nascimento de emissoras em todo o mundo, como a KDKA, em Pittsburgh (US), a CINW (no Canadá), a BBC (British

Broadcasting Corporation, no Reino Unido), a Radio Paris (em França), a RRG (Reiichs Rundfunk Gesellschaft, na Alemanha) e a Radio Ibérica (na Espanha). Se em 1920 existiam apenas 4 emissoras de radiodifusão na América do Norte, no ano seguinte contabilizavam-se 382 emissoras e mais de 500 em todo continente europeu. A expansão da radiofonia no mundo motivou a realização em 1927 da 1ª Conferência Mundial de Radiodifusão, em Genebra (Suíça).

Progressivamente, as transmissões evoluíram qualitativamente com a descoberta da modulação de frequência (FM). Na nova frequência, o cineasta Orson Welles entra para a história da radiofonia, em 1938, ao realizar na Rádio CBS a polémica narração “A Guerra dos Mundos”, no qual afirmava que extraterrestres estariam a invadir a terra, gerando o pânico na população, sinalizando deste modo a força comunicacional da rádio. Nos anos 40, os noticiários tinham um amplo espaço na grelha de programação das emissoras, dedicando-se a reportar a guerra e a posição dos países envolvidos. Por sua vez, os programas de *entretenimento* (na forma de peças de drama e comédia) passaram a ser um dos géneros mais populares, ajudando as pessoas a ultrapassar as dificuldades da vida quotidiana. Considera Portela (1011, p. 35) que foi pelo “valor do *entretenimento* que a rádio se impôs em definitivo, provocando mesmo uma redefinição popular dessa noção”. *Ouvir rádio* passou a ser uma atividade de uso social, e nestes anos as pessoas reuniam-se em salões comunitários para ouvir rádio, cujos programas iam do informativo ao educativo e ao entretenimento.

Em Portugal, depois dos primeiros ensaios amadores de TSF, realizados no ano de 1902 por José Celestino Soares, e do aparecimento de algumas estações de emissão regular na década de 20 (*Rádio Orsec*, em 1923, *Ideal Rádio*, *Rádio Porto* e *Rádio Condes* em 1925), sugeriram na década de 30 as estações profissionais: em 1931 com a fundação do Rádio Clube Português e em 1935 da Emissora Nacional (Lopes, 1993, p.86-87). Cordeiro (2004, p. 2) afirma que de 1930 a 1950 “os anos de ouro do rádio em Portugal

traduziram-se num fenómeno de radiodifusão que procurava reconstruir a realidade dentro do estúdio, com dramatizações e espectáculos produzidos na própria estação”, tendo no entretenimento como principal objetivo.

No Brasil, a radiodifusão foi oficialmente inaugurada em 7 de Setembro de 1922, na ocasião do Centenário de Independência do Brasil, sendo a primeira transmissão nacional realizada no Estado do Rio de Janeiro nos primeiros anos da “era de ouro”, tendo sido possível que um restrito número de receptores ouvisse o discurso do então Presidente Epitácio Pessoa. Ortriwano (1985) considera o dia 20 de Abril de 1923 como a data de instalação da radiodifusão no Brasil, quando foi inaugurada a “Rádio Sociedade” pelo médico e antropólogo Edgard Roquette-Pinto, em parceria com o cientista e educador Henri Charles Morize, com o objetivo de levar educação e cultura a milhares de pessoas que não tinham acesso as instituições tradicionais de ensino.

Durante o governo do Presidente Getúlio Vargas (1930-1945; 1951-1954), o rádio evolui rapidamente em todo o país, a ponto de “incomodar” o Estado e estimular a criação em 1939 do Departamento Oficial de Propaganda (DOP), depois transformado no Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP) tendo por função fiscalizar e censurar a programação das emissoras de rádio em todo o país, assim como jornais. A partir dos anos 40, as radionovelas são os programas mais populares, passando as emissoras, a partir de 1950, a concentrar os seus esforços nas transmissões desportivas das copas do mundo. Juntando-se ao desporto mais popular no Brasil – o futebol – a adesão popular a este meio de comunicação de massas atingiu valores cada vez mais expressivos.

Esta adesão também foi possibilitada pelo desenvolvimento tecnológico que permitiu a miniaturização do aparelho de recepção, e conseqüente diminuição do seu preço. Referimo-nos ao **transístor**, que levou ao aparecimento dos rádios portáteis. Inventado em 1948, o primeiro rádio

transistorizado surgiu em 1954. A miniaturização dos receptores, que continua nos nossos dias (em 1985, a empresa Sony desenvolveu um rádio do tamanho de um cartão de crédito) abriu a hipótese à portabilidade, criando a possibilidade de estarmos permanentemente acompanhados pela rádio, processo que se ajusta a uma sociedade cada vez mais móvel, tão própria dos tempos atuais da cibercultura (Santaella, 2011). Por outro lado, a miniaturização e a portabilidade possibilitam a progressiva individualização do processo de escuta, deslocando o rádio do salão para o bolso (Portela, 2011). Este processo evolutivo, ajudado pela invenção de pequenos auriculares, reforça o carácter imersivo da rádio, tornando-a mais próxima do ouvinte, desencadeando experiências particulares, como se o locutor se dirigisse a cada ouvinte em particular, e cada um se sentisse íntima e individualmente interpelado. Nos tempos atuais, o trabalho de María Perceval e Tejedor (2010) efetuado em países de reduzida eletrificação, como são exemplos os estados da região africana do Sahel, mostra que o rádio transístor, conjuntamente com o celular, tem provocado uma revolução interna, “destruindo a transmissão oral hierarquizada e tradicional”, com “mudanças radicais nas relações pessoais, trabalho, transmissão de informação e, inclusive, relações bancárias e comerciais” (idem: p. 709).

2.3. As Rádios Livres e Comunitárias

As designadas rádios livres e as rádios comunitárias surgiram com o objectivo de “reinventar o sistema das mídias, desconstruindo a gramática que nos é imposta de cima” (Peruzzo, 2010, p. 82), no caso português da “fuga às amarras do dialecto do eixo Terreiro do Paço – São Bento¹” (Portela, 2011, p. 44). Segundo Peruzzo (idem), as origens das rádios livres, também designadas de *pirata* (por terem entrado no ar sem autorização

¹ Lugares sede do poder do Estado, Governo e Assembleia de Deputados (em Portugal).

legal), remontam a 1925, ano da primeira experiência na Áustria, seguidas de muitas outras na Europa e na América Latina, em finais da década de 60 do século passado (XX), na sequência do clima contestatário empreendido pelos movimentos político-sociais que encontraram na rádio um meio para difundir as suas ideias de cariz emancipatório e libertário.

Em Portugal, a primeira rádio livre foi criada em 1977 (a *Rádio Juventude*, a funcionar em Odivelas, aos sábados e domingos), processo que se prolongou até 1988, ano que foi regulamentado o espectro radiofónico procedendo-se à legalização dessas emissoras, estimando-se que tenha existido um número de 800 rádios livres (Silva, 2005, citado em Portela, 2011, p. 44).

No Brasil, retomando Peruzzo (2010, p. 82), a primeira rádio livre foi a *Rádio Paranóica*, em Outubro de 1970, em Vitória (Espírito Santo), surgindo nas décadas de 70 e 80 outras pequenas rádios livres nos estados de São Paulo e em Santa Catarina. Segundo a mesma autora, as rádios livres brasileiras, com transmissões isoladas feitas por jovens, foram apropriadas por grupos comunitários que “colocaram a tecnologia em benefício das lutas colectivas populares”, fazendo desabrochar as rádios comunitárias. Neste processo, a pioneira foi a *Rádio Teresa*, criada em 1985, ligada ao movimento sindical dos bancários. Em 1998, no processo de regulamentação do espectro radiofónico de baixa frequência, tendo em vista atender à grande procura de acesso às ondas deram entrada no Ministério das Comunicações cerca de 20 mil processos de rádios comunitárias (Peruzzo, *idem*, p. 83).

Na visão de Portela (2011, p. 42), o que caracteriza uma rádio comunitária é a natureza “participativa e inclusiva”, em que a mensagem e os conteúdos programáticos da estação “resultam de processos de co-enunciação comunitária, em que as principais necessidades e temáticas relevantes são discutidas e adaptadas na forma e conteúdo, de forma a irem ao encontro dos destinatários pretendidos tendo em vista o seu contexto sociocultural

específico”. Devido aos diferentes matizes do conceito “comunitário”, sendo que algumas rádios usam a denominação de forma indevida, por estarem mais próximas a rádios convencionais, tanto comerciais como religiosas, Cicília Peruzzo considera que rádios comunitárias são aquelas

“que possuem um caráter público, ou seja são sem fins lucrativos, comprometidos com a melhoria das condições de vida e o desenvolvimento da cidadania por meio do envolvimento direto dos cidadãos” (Peruzzo, *idem*, p. 85).

Portanto, uma rádio comunitária tende a priorizar, na sua programação, a “Educação, Informação e Cultura” (*idem*), uma mais-valia para o uso da rádio na Educação da pessoa e da comunidade.

Em Portugal, ao contrário do que sucedeu no Brasil com as rádios comunitárias (como em outros países da América Latina e muitos outros países no mundo, como se pode constatar na análise do site da Associação Mundial das Rádios Comunitárias – <http://www.amarc.org>), este fenómeno não teve expressão significativa, tendo prevalecido mais o conceito de rádio livre, muitas das quais acabaram para evoluir para rádios comerciais após a regulamentação. Portela (*idem*, pp. 44-45) considera que as que mais se aproximam do conceito são as rádios universitárias, “na medida em que não só se dirigem a um *target* de audiência muito específico, como também a sua informação, programação e gestão são, em larga medida, garantidas por estudantes universitários” e, além disso, “cumprem ainda uma função educativa enquanto escola de rádio, contribuindo para a formação dos seus locutores e realizadores”. Os estudos de Teixeira e Silva (2009, p. 197) confirmam a existência de seis rádios universitárias em Portugal: a *Rádio Universitária de Coimbra* (www.ruc.pt) da Universidade de Coimbra; a *Rádio Universidade do Marão* (www.universidade.fm) da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; a *Rádio Universidade do Algarve*

(www.rua.pt) da Universidade do Algarve; a *Rádio Universitária do Minho* (www.rum.pt) da Universidade do Minho; a *Rádio Universitária Beira do Interior* (www.rubi.ubi.pt) da Universidade da Beira Interior; e a *Rádio Zero* do Instituto Superior Técnico (www.radiozero.pt), cada qual com uma estrutura própria de funcionamento. Contemplando a literatura de Perona Páez (2007; 2009), as rádios universitárias não se restringem a funções generalistas ou informativas, mas mantêm uma interface formativa nas instituições de ensino, sendo esta a identidade das rádios universitárias portuguesas.

2.4. Do Digital à Web

De acordo com Del Bianco (2003, p. 1), “a transformação do sinal de analógico em *bits* (informação numérica) provoca talvez a mudança mais radical experimentada pelo rádio desde a invenção do transistor e da frequência modulada”. Foram várias as revoluções tecnológicas experimentadas, desde a década de 80, havendo quatro sistemas de rádio digital: a partir de 1980, foi desenvolvido o sistema europeu DAB (*Digital Audio Broadcast*), através do Projeto Eureka 147, apresentado por um conjunto de empresas de radiodifusão coordenado pela União Europeia de Radiodifusão; em 1998, começaram as reuniões entre um conjunto de emissoras europeias que operam em ondas curtas (alcance mundial) dando origem ao sistema DRM (*Digital Radio Mondiale*), iniciando em 2003 as emissões experimentais; durante a década de 90 foi desenvolvido nos Estados Unidos o sistema IBOC (*In-Band On-Channel*), regulamentado em 2004, tendo a particularidade de permitir a emissão de rádio digital e analógico em simultâneo na mesma frequência; no mesmo período, e regulamentado também em 2004, foi desenvolvido no Japão o sistema ISDB-Tn (*Integrated Services Digital Broadcasting – Terrestre narrowband*). Cada um dos modelos tem aspectos particulares de funcionamento, refletindo o modelo de exploração comercial de cada

continente. Portugal, a exemplo dos países europeus, aderiu ao sistema DAB, iniciando a “RDP” a emissão digital em 1998 durante a Exposição Mundial (Expo 98). No Brasil, na década de 2000 houve um grande debate em torno do sistema a adoptar, com a formação de grupos técnicos para pesar as vantagens e desvantagens de cada sistema. A opção inclina-se para o sistema IBOC, havendo também emissoras a operar com o sistema DRM, padrão muito apoiado por um grupo técnico ao comentar a portaria 290, de 30 de Março de 2010, que institui o sistema brasileiro de rádio digital (Diniz, 2011). No entanto, mais do que as particularidades técnicas e comerciais dos sistemas, o que interessa aqui registar é que com a digitalização do rádio, além da grande melhoria da qualidade do som, é possível abrir novos canais de comunicação para a transmissão de dados, como o texto, imagens e vídeos, exibidos em um aparelho receptor (Carvalho & Pieranti, 2010), abrindo as portas da rádio à convergência dos media, alterando para sempre a dinâmica massiva da programação: “Um jeito novo de fazer rádio”, como concluía Del Bianco (2003, p. 2) sobre a chegada do digital.

2.5. Webrádio

Conceituamos webrádio como a transmissão rádio na Internet com tecnologia Streaming produzindo o áudio e o vídeo em tempo real com possibilidade de emissão na íntegra (síncrona) ou gravada (assíncrona). Em muitos casos, a emissão online é a reprodução integral do sinal hertziano através de codificação pelo computador (Encoder) que reproduz a emissão por IP, acessível a quem aceda ao ambiente Web. Os dados são enviados do computador por pacotes de áudio, vídeo, texto ou imagem para Internet, ficando armazenados no Website da rádio e disponibilizados para o público, o qual tem acesso aos conteúdos por meio de interfaces multimédia. Esses recursos complementares possibilitam uma constante interação emissor-receptor que anula a sequencialidade, a fugacidade e a verticalidade própria

da radiodifusão analógica (Perona Paéz, 2009). Diferente do formato hertz, a rádio web não está restrita ao áudio, à comunicação síncrona ou a limites de tempo e espaço geográfico. Suas emissões contam com o apoio de imagens, vídeos, textos, em hiperligações, através de interfaces multimídia, concentrando em si diferentes formas de contato temporal com a mensagem informativa hipertextual e permitindo a colaboração entre utilizadores e a interatividade em sua concepção mais abrangente.

Tudo se inicia em 1993, com Carl Malamud, fundador da Internet Multicasting Service (serviço de Internet para múltiplos destinatários), ao criar a Internet Talk Radio (a primeira estação de rádio na Internet) com o patrocínio da empresa O'Reilly Media (do Irlandês TIM O'Reilly, criador do termo Web 2.0). A projeção dessa nova vertente do rádio foi imediata, surgindo a primeira emissora comercial em 1994, a “WXYC 89.3 FM Chapel Hill” e o primeiro sistema de rádio digital integrado - o Digital Enhanced Network (IDEN - , que integrava os serviços de page, telefonia celular e rádio. A partir daí, multiplicaram-se as plataformas radiofónicas online em diferentes regiões do mundo. Com o intuito de registrar as milhares de Web estações que estavam surgindo no ciberespaço, foi desenvolvido, em 1995, nos Estados Unidos, o portal Radio Station World que, passados pouco mais de dez anos desde a sua criação, contabilizava a presença de webrádios em mais de 200 países. No mesmo período, também foi desenvolvido a Radio-Locator, onde os ciberouvintes passaram a fazer “buscas” por gêneros de preferência, categorizando as rádios de acordo com sua temática em mais de 10.000 Web estações. Em 2005, é incorporada ao Second Life a primeira emissora de rádio - a Channel 4. No mesmo período, entra em funcionamento a Radio Web Europe, integrando instituições públicas e privadas de sete países da União Europeia na plataforma da rádio. Observando a expansão das rádios na Internet, a Motorola decide inovar o mercado automotivo ao lançar o iRadio (a radiofonia com capacidade de captação de áudio na Internet, eliminando a recepção de ondas hertzianas).

Em 2006, entra em funcionamento a Google Radio. As inovações não param de surgir desde então, em 2011 dá-se o acesso as webrádios a partir de celulares com tecnologia 4G, compartilhando conteúdos em áudio, vídeo, texto e imagem através de hiperligações na “nuvem informacional”: a trilogia “conectividade, mobilidade, ubiquidade” (Santaella, 2011), na sua máxima expressão até ao presente.

2.6. Síntese: do Hertz à Web

Ao longo dos tempos, a rádio desenvolveu a sua linguagem pela incorporação de novos elementos à sua estrutura discursiva, pela forma como o utilizador toma uma atitude ativa de pesquisa e consumo dos programas. Destacamos no quadro seguinte algumas das principais mudanças evolutivas do rádio hertz a rádio web. Diferente do formato hertz, a rádio web não está restrita ao áudio, a comunicação síncrona ou a limites de alcance geográfico. Se na rádio hertziana a preocupação é dirigida a comunidades locais/regionais, na Internet a rádio herda uma dimensão de acesso global. Pelos estudos que desenvolvemos (Teixeira e Silva, 2009), a webradio pode redimensionar esta interação entre o local e o global, criando redes *glocalizadas*, cuja potencial não tem sido devido explorado pelos programadores. Por outro lado, as emissões na webrádio contam com o apoio de textos, imagens, vídeos e hiperligações através de diversos dispositivos multimédia. Considerando esta nova dinâmica da rádio, suportada por dispositivos interativos, que permite a transmissão da informação de forma rápida e por diferentes vias, estimulando, ainda, a partilha de conteúdos com o público, que passa a colaborar e a intervir ativamente na programação em tempo real, a webrádio vem sendo aproveitada eficazmente como um meio de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, com forte potencial de exploração na educação online (rádio-learning).

Caraterísticas	Rádio Hertz	Rádio Web
Emissões	Ondas Hertzianas	Digital
Qualidade das Emissões	Ruídos – Interrupções	Mínimas (nulas) Interferências
Cobertura	Local	Global
Interatividade com o Público	Unidirecionada - Momentânea - Síncrona	Multidirecionada - Tempo Real – Síncrona e Assíncrona
Manutenção da emissora,	Alto Custo	Baixo Custo
Acesso a Programação	Síncrono	Síncrono e Assíncrono
Suportes Interativos	Telefone	Interfaces Multimídia
Meio de participação do público	Voz	Voz - Imagem - Vídeo - Texto
Diversidade de Programas	Limitado a Horários	Sem Limites (Assincronia)
Propagandas Publicitárias	Durante a Programação	Durante a Programação e no Espaço Virtual (Website)
Licenças de Funcionamento	Periódicas, de acordo com a política de cada país	Ausência de Leis Internacionais Regulatórias
Direitos do Autor	Regulamentado pela “World Intellectual Property Organization”	Ausência de Leis Internacionais Regulatórias (conforme a política de cada país)

Atividades

1. Com base no texto que acabou de ler, construa uma barra cronológica com as principais fases da história da rádio.

2. Consulte o site da AMARC – Association Mondiale des Radiodiffuseurs Communautaires – <http://www.amarc.org> – e reflita sobre a dimensão deste fenómeno e sua afirmação mundial.

Saiba mais - para conhecer detalhes sobre a história da radiofonia, acesse a:

Biblioteca da História do Rádio: <http://www.locutor.info/Biblioteca.htm>

The Radio and Television Museum: <http://radiohistory.org/>

Museo de La Radio: <http://www.museodelaradio.com/>

Dos países mais pobres aos mais ricos, todos possuem Web estações. Consulte o Website da Radio Station World: <http://radiostationworld.com/>

3. A linguagem da rádio

Grande parte do poder comunicativo da rádio advém da restituição da palavra (da oralidade) e dos sons, em geral, ao lugar nobre da comunicação. A relação única do ouvido com a interioridade, a relação do som com o tempo e a fugacidade, tocam o indivíduo na sua intimidade fazendo-o imergir profundamente no acontecimento. Segundo Cloutier (1975: p. 114), a “linguagem áudio destina-se a ser percebida pelo ouvido, o qual mergulha, literalmente, numa atmosfera sonora. Trata-se de uma verdadeira **imersão**”. O som seduz e sugere imaginários. O episódio levado a cabo por Orson Welles, em 30 de Outubro de 1938, é frequentemente utilizado para demonstrar a eficácia persuasiva da radiodifusão. Enquanto o livro “*A Guerra dos Mundos*” (publicado em 1898 por Herbert George Wells) não tinha provocado qualquer tipo de reação significativa no público, já a dramatização do mesmo num programa rádio, emitido na estação CBS, lançou o pânico na tranquila nação norte-americana: multidões de pessoas vieram para a rua e durante um dia inteiro não se fez outra coisa nos Estados Unidos senão fugir da “invasão” dos marcianos. Cinquenta anos depois, em 30 de Outubro de 1988, a narração via radiofónica do mesmo episódio na *Rádio Braga*, sediada na cidade de Braga, (emitido em comemoração do cinquentenário de *A Guerra dos Mundos*), provocou o pânico na região. Apesar da imprensa ter alertado dias antes que a emissora ia proceder a uma ficção, a simulação da chegada e invasão dos marcianos sobre a cidade de Braga provocou o caos nos acessos à cidade, pondo algumas pessoas em fuga em direção a outras localidades, havendo “desmaios, fugas apressadas, mobilização de bombeiros e polícias” (Silva, 1998, p. 156). A ocorrência

destas reações, mesmo já em plena era da informação, têm a sua explicação relacionada com o atraso cultural, a insuficiência de educação e de conhecimento, e o elevado índice de sugestibilidade derivado do *modus vivendi* das populações (alto grau de religiosidade e crença desmesurada no sobrenatural), confirmando a opinião de McLuhan (2008: p. 304) que a utilização da rádio, um meio quente, numa cultura fria ou em comunidades “que apenas tiveram uma experiência breve e superficial da literacia” provoca reações violentas. Para estas comunidades, a rádio é completamente explosiva, revelando todo o poder comunicativo da linguagem e narrativa radiofónica.

3.1. Narração radiofónica

Lopes (1988), no livro *Iniciação ao Jornalismo Audiovisual*, reproduz uma crónica do jornalista George Allen sobre as dificuldades sentidas pelos colaboradores que passam “do jornalismo escrito para o jornalismo falado”, intitulada o “o som de um ponto e vírgula” (p. 73-79), onde menciona as

“... dificuldades provenientes de se ter que aprender a escrever para os ouvidos em vez de para os olhos. Deixar de mencionar as iniciais dos primeiros nomes, mencionar só os sobrenomes, arredondar os números, abandonar os detalhes – tudo isso é ensinado nos livros e eu aprendi com facilidade. Mas quando me tiraram o ponto-e-vírgula fiquei abaladíssimo durante uma semana. [...] na rádio e na televisão o fascinante e complexo ponto-e-vírgula não tem lugar. Não se ouve um ponto-e-vírgula, rosnou para mim um editor da N.B.C., na primeira semana de preparação de material noticioso para rádio” (p. 76).

É importante, assim, conhecer a aprender a sintaxe da narração radiofónica. Ortega Carrillo (1999, p. 314) destaca quatro elementos sonoros: a voz (palavra), a música, os efeitos e o silêncio.

A palavra e a voz

Para um receptor, a palavra é para ser "ouvida", não para ser "lida", por isso devemos recorrer aos ensinamentos da paralinguagem, disciplina que estuda o uso de signos vocais em comunicação, situando-se na fronteira entre os aspectos verbais e não-verbais, nomeadamente aos tipos que respeitam à *qualidade de voz* e aos *qualificadores vocais* (Littlejohn, 1982: p. 111). A qualidade de voz inclui o tom, o timbre e a intensidade. Os qualificadores vocais incluem a maneira como as palavras e frases são proferidas e articuladas (suavemente ou agrestemente, de modo arrastado ou rápido, vigorosa ou descontraída, etc.).

Qualidade da voz

O tom de uma voz mede-se pela frequência, isto é, pelo número de vibrações por segundo, tendo o hertz (Hz) como unidade de medida. A voz humana emite sons que variam entre 30 e os 10.000 Hz. Ao maior número de vibrações (frequência alta) a voz é mais aguda, tornando-se grave à medida as que as vibrações descem. Há estudos que demonstram que o tom de uma voz pode influenciar a percepção do ouvinte. Aragón Carretero, Ballesta Pagán & Chacón Medina (2007, p. 94), citando estudos de García González (2005), afirmam que a uma voz grave associam-se adjetivos como “séria, credível, segura, adulta, poderosa”, enquanto que uma voz aguda apresenta-se mais como “infantil, doce, familiar, alegre”.

O timbre é a qualidade que permite distinguir e diferenciar os sons da mesma frequência, dependendo da forma da vibração vocal. É o timbre que dá a cada voz humana a sua própria personalidade, graças ao qual somos capazes de identificar uma pessoa (emissor) sem termos necessidade de a ver.

A intensidade de um som define-se pela sua força, o seu volume, dependendo da amplitude da vibração onda que o produz. A unidade de medida é o decibel (dB), situando-se a voz humana em volta dos 50 dB, sendo 130 dB marca o limiar da dor. No caso da voz, a intensidade depende

da potência com que o ar sai dos pulmões: se falamos em voz baixa, a intensidade é débil, aumentando a voz (falar alto) a intensidade é maior e necessitamos de respirar com maior frequência. A variação da intensidade da voz é importante para captar a atenção do ouvinte, evitar a monotonia, sendo que a qualidade que permite transmitir o estado de ânimo de uma pessoa: uma intensidade baixa corresponde a estados de sossego, intimidade (mas também de desânimo), ao passo que uma intensidade alta transmite alegria, satisfação, mas também ira ou irritação (Aragón Carretero et al., 2007, p. 94), sendo o significado desses estados contraditórios apreendido no contexto geral da mensagem, e das respectivas entoações.

Qualificadores vocais

Os qualificadores vocais incluem a maneira como as palavras e frases são proferidas e articuladas. Aragón Carretero (idem), baseando-se em estudos de vários autores, põe em relevo a importância de educar a voz para conseguir “uma voz nítida, entendível, com modulação e entoação corretas e pronunciando todos e cada um dos fonemas”, adotando um ritmo adequado a uma boa articulação das palavras. “*Há que falar bem, mas sem que se note*” (idem, p. 95), isto é, falar com naturalidade.

A entoação (a modulação da voz na sequência dos sons na fala) é uma das variáveis importantes, pois tem reflexos conotativos, implicando diferenças de sentido e intenção do emissor, muito significativas em algumas línguas, como é o caso do português, em que, por exemplo, um “não”, usado com determinada entoação, pode muito bem significar um “sim”. A autora refere quatro formas de entoação, de acordo com o efeito pretendido: *assertiva* (para dizer algo de maneira afirmativa); *interrogativa* (utilizada para perguntar); *exclamativa* (utilizada para expressar emoções, apelar ao interlocutor e suscitar o seu interesse); *imperativa* (usada para mandar, dar ordens). Citando a professora Aurora Garcia (2005), expõe seis regras para a entoação radiofónica (Aragón Carretero (idem, p. 96):

1. Toda a frase tem um acento principal e sobre esse acento devem incidir o timbre, o tom e a intensidade;
2. É necessário realizar uma mudança de intensidade do som para evitar a monotonia;
3. Se mudamos a intensidade, paralelamente, podemos mudar o ritmo (rápido-lento); por regra, aumenta-se a rapidez quando aumenta a intensidade (mas não tem que ser, forçosamente, assim);
4. É frequente que se repitam palavras (princípio da reiteração, atuar sobre a memória para recordar), mas então deve mudar-se o tom e o ritmo das palavras repetidas, sobretudo se se dizem muito seguidas;
5. Em todas as frases, há que tomar uma palavra como base e realizar as mudanças sobre ela; a voz vai crescendo até chegar à palavra base, para depois ir em decrescendo;
6. Se queremos destacar certa palavra, ação ou situação, deve-se retardar a sua dicção ou fazer uma breve pausa.

Em síntese, como toda e qualquer comunicação tem uma componente de “conteúdo” e de “relação”, a forma de *dizer* tem mecanismos a observar para provocar a atenção de receptor, aumentar a vivacidade e indicar o que o emissor julga importante. Ou seja, a “relação” marca, decisivamente, a “mensagem”.

Como escrever para falar

Falar em rádio, não significa, necessariamente, que haja situações de total improviso. Requer uma preparação prévia, desde logo, para falar, há primeiro que escrever. Havendo a dificuldade da inexistência do “ponto-e-vírgula”, pois para a rádio não se escreve para ser “lido” (percepção pela visão), mas para ser “ouvido”, devemos partir do princípio que a nossa mensagem vai ser oral, vamos contar coisas a alguém, como se estivéssemos cara a cara, mas sem a possibilidade de recorreremos às formas da expressão acinésica como o olhar e os gestos. Assim, a escrita deve primar pela

simplicidade, clareza e ritmo, devendo seguir um conjunto de recomendações como as indicadas por Moreno Herrero (1997, p. 31-32): procurar ser simples, usar palavras claras e de fácil compreensão; utilizar um vocabulário acessível e de frases curtas; perante um tema, não procurar abarcar tudo; é melhor contar pouco e que se entenda; usar a reiteração – “dizer ao ouvinte o que vais dizer, dizê-lo, diz outra vez o que tinhas dito” – (Gáscon Baquero, 1991, p. 18), mas não muito em demasiado, pois torna-se cansativo; utilizar os sinais de pontuação ajustando-os mais ao teu ritmo e à tua forma de falar, do que às convenções escritas; arredondar os números (por exemplo, 139.452 ... é melhor dizer 139 mil, ou melhor; mais de 139 mil); que não se nota que estás ler, sendo natural (“*Há que falar bem, mas sem que se note*”, isto é, falar com naturalidade, como se referiu atrás); fazer uma relação dos pontos básicos que queres contar, ordená-los com certa lógica e buscar uma estrutura simples (elaboração de roteiro: recursos sonoros | conteúdos-temas | tempo-duração); atender á regra básica para qualquer programa: a primeira frase deve interessar, a segunda informar.

Música

A música é também um elemento sonoro relevante na narração rádio, estando profundamente relacionada com a palavra. Se esta é o motor substantivo da narração radiofónica, a música é o tipificador da dita comunicação, o adjetivo qualificativo (Gascón Baquero, 1991, p. 52). Naturalmente, que nos programas musicais, é totalmente ao contrário. Interessa precisar, contudo, que tendo a música uma função adjetiva, não tem que estar submetida à palavra, nem ter uma função meramente decorativa, cumprindo várias funções na linguagem radiofónica (Moreno Herrero, 1997, p. 31): *expressiva* – cria o ambiente sonoro em torno da mensagem; *gramatical* – substitui os signos de pontuação na mensagem oral e sonora (o exemplo mais comum é a separador (cortina), ou seja, uma música muito curta que separa rubricas do programa); *descritiva* – a música

substitui totalmente a palavra, cria por si só o que queremos transmitir; *ambiental* – forma parte da mensagem, do ambiente, e com ela conseguimos maior realismo; *reflexiva* – momentos para que o ouvinte reflita sobre a mensagem.

Efeitos e o silêncio

Os efeitos e o silêncio constituem também parte relevante da narração radiofónica, ainda que não se conceda prioridade a estes elementos sonoros, facto que, no entender de Jiménez Martín (2010, p. 224), constitui um dos problemas da programação informática atual pois não considera que a expressividade radiofónica se consegue pela integração da riqueza expressiva de cada um dos quatro elementos sonoros: palavra, música, efeitos e som. Apoiando-se em Gutiérrez y Perona (2002), a autora determina quatro funções básicas para os efeitos sonoros, podendo, uns, ser compostos musicalmente e outros ter carácter natural ou artificial: *ambiental o descriptiva*, quando localizam ações ou representam objetos; *expressiva*, se descrevem estados de ânimo; *narrativa*, nos casos que favorecem a continuidade dos segmentos sonoros; e *decorativa*, quando a sua função é estética e o seu valor acessório. No estudo que levou a efeito, considera ter demonstrado a força expressiva, o enorme potencial e as amplas possibilidades criativas que trazem ao meio radiofónico, ajudando: a criar o ambiente das situações; a descrever ações; a outorgar verosimilhança à mensagem; suscitar a imagem, sensações e sentimentos (idem, p. 227).

Sobre o valor do silêncio, Jiménez Martín (2010, p. 227) considera que, em algumas ocasiões, “o silêncio radiofónico é capaz de sugerir mais que uma palavra”. Este elemento tem uma força expressiva indiscutível. A autora considera que os silêncios podem ser *expressivos* (quando representam estados emocionais), *interativos* (se estimulam a reflexão ou a crítica) e *narrativos* (para sugerir elipses temporais), podendo cumprir as seguintes funções: captar a atenção do ouvinte; conceder à audiência um tempo de

reflexão; dar uma carga dramática à narrativa; e expressar sentimentos e emoções. Apesar destas valorizações, no estudo que a autora levou a efeito junto da emissão de quatro rádios espanholas constatou que “o uso do silêncio semântico é nulo e que nenhuma emissora explorou o seu valor, apesar de possuir uma grande riqueza expressiva, narrativa, descritiva e retórica” (idem: p. 230), lamentado que os profissionais eliminem opções de riqueza expressiva.

Vamos sugerir-te duas atividades

1. Visiona um extracto da “Guerra dos Mundos” de Orson Welles, no youtube, por exemplo, o que se localiza no seguinte URL:
<http://www.youtube.com/watch?v=x39zXBgaXec>

Analisa esse extrato do ponto de vista dos elementos da linguagem áudio: a palavra (voz), a música, os efeitos e o silêncio.

2. Grave a frase “Amanhã fará bom tempo”, dando-lhe formas diversas de entoação:
Assertiva | Interrogativa | Exclamativa | Imperativa

Reflete sobre o efeito da entoação na definição do sentido.

4. A Rádio na Educação

Ao falar-se de educação temos que ter em conta os diversos contextos e processos em que a mesma se desenvolve. Silva (1998, p. 60) divide o “universo educativo” em três contextos suscetíveis de gerar efeitos educativos: formal, não formal e informal. O contexto *formal*, que compreende as instituições de ensino, tendo por base uma organização curricular, de natureza racionalizada, sequencial e sistemática. O contexto *não formal*, que compreende o conjunto de instituições de natureza intencional e com objectivos definidos, mas que não fazem parte do sistema formal. Tem também o significado de educação extra-escolar e atende a objectivos muito heterogéneos: educação permanente e de adultos,

animação sociocultural, educação para os tempos livres, desenvolvimento comunitário, reciclagem e reconversão profissional, etc. Esta modalidade pode ter lugar em formatos muitos semelhantes à educação escolar - em estruturas de extensão cultural do sistema escolar (como são exemplos os “clubes escolares”) - ou em sistemas mais livres, recorrendo a meios de comunicação social e tecnologias educativas específicas. O contexto *informal*, que compreende o conjunto de processos e factores que geram efeitos educativos sem estarem expressamente configurados para tal fim. Promove-se sem mediação pedagógica explícita e tem lugar espontaneamente a partir das relações do indivíduo com o seu ambiente humano, social e cultural. Esta modalidade manifesta-se com mais frequência nos âmbitos familiar e do meio ambiente, mas também está presente nos contextos *formal* e *não formal*. Por exemplo, a noção de *currículo oculto*, muito presente no sistema escolar, adapta-se a este tipo de educação informal (idem, p. 62). A par desta diferenciação dos contextos educativos, há que considerar que com o desenvolvimento dos meios de comunicação de massa, a hegemonia da escola, como única fonte de transmissão do saber, foi posta em causa. Ou seja, através da popularização do livro, do jornal, da rádio e da televisão juntou-se à família e à escola um novo agente transmissor de conhecimentos e de atitudes, revestido de um novo estilo, ao qual se convencionou atribuir a designação de "escola paralela".

É nestes contextos que o potencial educativo da rádio deve ser analisado. Desde a idade de ouro, a rádio mostrou ter um profundo impacto na vida das pessoas. Como refere Portela (2011, p. 35), “nos anos iniciais, as pessoas sentavam-se nos salões a ouvir rádio, em busca de informação, educação e distração, que chegava na forma de peças dramáticas ou cómicas”. Um pouco por todo o mundo eram frequentes os encontros de vizinhos, amigos ou familiares para se dedicarem à escuta de emissões radiofónicas de música, radionovelas e de teatro radiofónico, sendo assim que “a rádio

formou a opinião pública no domínio privado, tornando-se progressivamente no primeiro meio verdadeiramente de massas” (idem, p. 35). Da adesão popular à *rádio-entretenimento* rapidamente se vislumbraram finalidades pedagógicas para a audição radiofónicas dando lugar à *rádio-formação*.

4.1. Rádio-formação

Atuando sobretudo no contexto de *educação não formal* (em atividades de animação sociocultural e de educação de adultos), e através de rádios comunitárias, a rádio-formação visa estabelecer uma relação participativa e inclusiva com as populações a quem se destinam os programas.

Nesta matéria, é de salientar o pioneirismo do pedagogo argentino Mário Kaplún que desde a década de 40 do século XX fez um uso efetivo da rádio ao serviço da educação. Em 1942, ainda jovem professor (com 19 anos de idade) emitiu o primeiro programa educativo na rádio (sobre a história da Argentina), usando o formato de radioteatro no âmbito de serviço radiofónico intitulado *Escuela del Aire* (Silva Pintos, 2001). A inovação consistia em colocar um conteúdo substantivo à narrativa sem deixar de lado o entretenimento:

"Mário sabia utilizar todos os recursos do teatro para transmitir conteúdos sérios. Tinha a dramatização na alma: sabia contar, provocar interesse, captar a audiência. Sabia comunicar. Mas enquanto uns faziam relatos de suspense, de mistérios ou de fadas, ele ocupava-se do que preocupava a gente” (Silva Pintos, 2001).

Desde então, seja na Argentina, seja em outros países onde se exilou (como o Uruguai, a Costa Rica e a Venezuela), Kaplún utilizou a rádio como meio, comunicativo e educativo, para pôr em prática as ideias da *Educação Libertadora* de Paulo Freire. Com a sua equipa deslocava-se às comunidades para promover o contato direto com a população e para

adaptar os conteúdos às realidades concretas aí vividas, de modo a que a mensagem dos programas fosse corretamente percebida à luz dos contextos socioculturais das respetivas comunidades. Em 1977 concebeu o método *Cassete-Foro*, que favorecia a perspectiva de *emerec* dos participantes (aplicando o conceito de Jean Cloutier), cujo objectivo principal era fazer do processo comunicacional um diálogo intergrupar. Cada grupo recebia material sobre um tema de um dos lados da fita da cassete, gravando no outro lado os seus contributos para um debate mais alargado, recebendo no final uma nova cassete com a gravação de uma síntese das contribuições de cada um dos grupos envolvidos. A primeira experiência decorreu com um grupo de agricultores no Uruguai, e o desenvolvimento destas práticas com outros grupos populares permitiram a Kaplún conceber o método da *Leitura Crítica dos Meios* (Silva Pintos, 2001). Com estas experiências, que estabeleciam uma profícua relação entre a educação e a comunicação, Mário Kaplún é considerado um precursor do movimento pedagógico *educomunicativo*, cujos fundamentos estão plasmados na sua obra intitulada “Una pedagogía de la comunicación” (Kaplún, 1998).

A década de 60 e 70 do século XX foram os anos de ouro da rádio-formação, como podemos constatar na vasta bibliografia e relatórios de instituições como a UNESCO, com incidência da rádio ao serviço da educação de adultos (Maddison, 1971; Waniewicz, 1972; Burke, 1976). John Maddison, autor de um relatório para a Unesco sobre o papel da rádio e da televisão na luta contra o analfabetismo de adultos, constata que os resultados de um questionário sobre alfabetização (1967-1969), junto dos Ministérios de Educação de 40 países (20 de África, 12 da América do Norte, Centro e Sul, 5 da Ásia e 3 da Europa) todos declaram utilizar a rádio (21 também utilizavam a televisão), números que representavam uma expansão em relação a idêntico levantamento realizado em 1964, em que apenas 17 países indicavam a possibilidade de utilizar a rádio e a televisão no trabalho de alfabetização (Maddison, 1971, p. 5). Em relação ao Brasil, o

relatório destaca a ação da fundação educativa FEPLAM (Fundação Educativa Padre Landell de Moura) que usava a rádio e a TV na alfabetização da população rural do Rio Grande do Sul; o Movimento de Educação de Base (MEB) ao dispor de 21 escolas radiofônicas que chegavam a 70 mil alunos em 8 Estados, e refere também a Universidade Federal do Rio do Norte que por intermédio do seu Centro Rural de Formação tinha emissões de educação de base, tanto via rádio como televisão, destinadas à formação técnica de 10 mil pessoas nas zonas rurais e urbanas.

José Filho (2010) atribui ao MEB, constituído em 1961, a realização de “um amplo especto de trabalho de educação popular, no campo da alfabetização e das mobilizações sociais dos setores camponeses” (Filho, 2010, p. 21), tendo utilizado a rádio como instrumento pedagógico básico, o qual possibilitou, “em função das suas características, o desenvolvimento de atividades que buscavam, ao mesmo tempo, o uso das técnicas de comunicação, consideradas avançadas para a época, numa perspectiva de fazer educação a distância, mas também a sua interação com as atividades locais, dentro das salas de aula e nas comunidades” (p. 23). Dada a abrangência universal da rádio, foi possível chegar aos locais mais distantes do País, transformados em salas de aula. Para atingir os seus objetivos de alfabetizar adultos, desenvolveram-se três atividades pedagógicas: “A Comunidade se reúne”, os “Encontros” e o “Nosso Mutirão”. “A Comunidade se reúne” era um programa radiofônico, apresentado aos sábados, constituído por diálogos teatralizados de assuntos do dia a dia da vida rural, servindo de elemento animador das reuniões que se realizavam nas comunidades aos domingos. Os programas tinham uma forte componente de entretenimento, vertente fundamental no processo pedagógico utilizado. Os “Encontros”, que começaram a ser desenvolvidos a partir de 1963, tinham o objetivo do contato direto com as populações e de planejar o tipo de trabalho mais adequado para a continuação da dinamização

sociocultural, completando, assim, o trabalho radiofônico. O “Nosso Mutirão” era também um programa de rádio, inspirado na prática utilizada tradicionalmente pelas camadas populares para realizar trabalhos de solidariedade e de companheirismo, que recorria ao gênero do radioteatro, baseado em pequenas peças sobre situações vividas pelas pessoas das comunidades, apresentando desta forma “as questões de fundo que serviriam de base para uma discussão entre os monitores ou líderes e a comunidade, nas salas de aula ou em qualquer outro lugar que houvesse um rádio” (Filho, 2010, p. 31).

Numa perspectiva mais próxima do contexto formal de educação, foram criadas emissoras que se dedicaram à oferta planeada de cursos formação. Talvez o caso mais exemplar seja a fundação em 1965 da Rádio ECCA (Emissora Cultural de Canárias/ Espanha, <http://www.radioecca.org/index.htm>), considerado um dos mais importantes projetos de rádio formativa da Europa (Pérez, 2005). Começando na alfabetização, diversificou a oferta educativa, passando a centrar a sua atividade principal no ensino de grau médio e superior. Estabelecida nas Canárias, na década seguinte estendeu a sua ação a muitas regiões de Espanha, estando hoje presente em muitos países da América Latina, mantendo uma posição global pois beneficia das emissões online na adaptação aos novos tempos tecnológicos. Dos seus 279 alunos, em 1965, passou para cem mil em 2010, de diferentes nacionalidades. O Governo Espanhol reconhece oficialmente a Fundación Rádio ECCA como uma instituição privada que promove o ensino-aprendizagem através da radiofonia hertziana e online, reconhecido pelo sistema formal (regular) de ensino do país.

Pelo exposto, verifica-se que rádio teve uma forte intervenção na educação, seja nos contextos não formal e formal, fato que é reconhecido pelos autores que estudam as Educação a Distância, considerando na rádio uma das principais tecnologias responsáveis pela 2ª geração tecnológica que

impulsionou de forma decisiva esta modalidade de ensino-aprendizagem (Moore e Kearsley, 2007; Gomes, 2008).

Também no sistema escolar português se registaram experiências de mérito no âmbito do uso da rádio. Ainda na década de 80, do século XX, no contexto das rádios livre e comunitárias, grupos de alunos, através das suas associações de estudantes, adquiriram equipamentos e arranjaram estúdios, em estilo “pirata”, passando a emitir, na modalidade altifalante, informação e música para os espaços de convívio na escola. Algumas destas “brincadeiras” deram origem aos clubes de rádio (integrando também professores), existentes em muitas escolas e, aproveitando a dinâmica de desenvolvimento da Internet nas escolas, muitas rádios transformaram-se em webrádios. Os jovens aderem sobretudo por causa da música, comenta Rafael Telmo (professor e coordenador da rádio R@dioN, desenvolvida pelo Agrupamento de escolas EB 2/3 de Nevogilde, mas “na rádio existe também uma vertente pedagógica, qualquer disciplina pode reverter num programa de rádio”, complementa o professor (in site da R@dioN: <http://escoladigital.blogs.sapo.pt/19051.html>). O projeto da R@dioN, criado em 2002, é um dos melhores exemplos da rádio escolar em Portugal, dinamizando a comunicação entre a comunidade escolar e estimulando a criatividade, a leitura, a escrita e a oralidade dos alunos. Uma vez por semana, os alunos participam da oficina R@dioN para aprender técnicas de locução, elaboração, produção, edição de programas e manutenção do estúdio de gravação. A rádio promove continuamente concursos de oratória e leitura, a fim de incentivar a busca pelo conhecimento e despertar competências e habilidades de falar em público. Justamente, como refere Tavares (2000, p. 102), a rádio, em termos pedagógicos e de utilização na sala de aula, é um meio particularmente adequado para ensinar o discurso oral, nas suas diversas formas de estruturação, e para desenvolver a compreensão oral.

Pela elaboração do relatório de avaliação do Plano Tecnológico da Educação em Portugal (Silva, Gomes & Silva. 2011) constatamos que os projetos de rádio e clubes de rádio na escola têm alguma dimensão no âmbito da aplicação das Tecnologias Digitais de Informação na Escola, com tendência a expandirem-se. Tal fato motivou a Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular do Ministério da Educação a criar recentemente um portal que se pretende venha a constituir-se como uma plataforma nacional de rádios e televisões desenvolvidas em meio escolar (cf. <http://moodle.crie.min-edu.pt/course/view.php?id=550>)

4.2. As Modalidades Educativas do Rádio

Intencionando promover uma reflexão sobre os contributos do rádio para a educação, o educador espanhol Juan José Perona Páez, com base nos estudos sobre a programação e a estrutura da comunicação desenvolveu uma categorização das modalidades educativas do rádio (Perona Páez e Veloso, 2007), classificando-as em Emissoras de Centros Educativos, Programas Educativos, Edu-webs Radiofónicas, Emissoras Formativas e Emissoras Socioformativas, às quais acrescentamos, com base em estudos que empreendemos (Teixeira, 2009; Teixeira e Silva, 2009) as Emissoras Educomunicativas e a Radio-Learning. Para os autores, estas modalidades têm entrado numa etapa de clara expansão, atuando nos diversos contextos do universo educativo, aproveitando as vantagens possibilitadas pelas tecnologias digitais. No ponto da rádio-formação já nos referimos a algumas destas modalidades educativas da rádio, pelo que agora vamos centramo-nos na nova tendência da rádio-learning.

Categorização das modalidades educativas da rádio

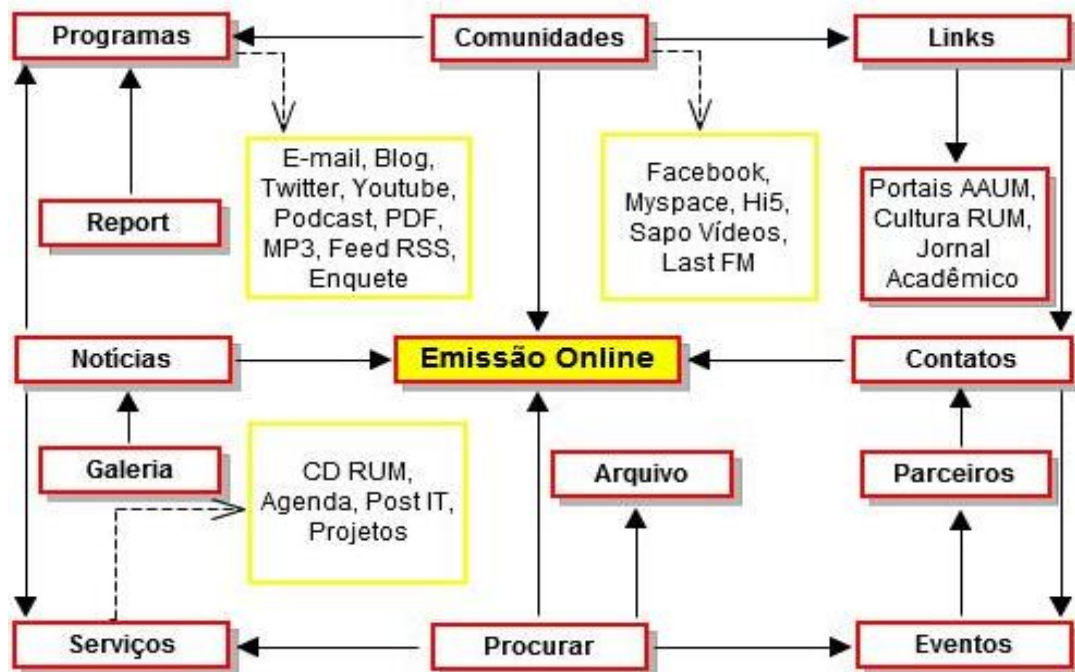
Classificação	Categorização	Emissoras /País
Emissoras de Centros Educativos	Emissoras de rádio que surgem em um centro educativo	RadioClick (França)
Programas Educativos	Emissoras que incluem em sua grelha de programação conteúdos destinados ao público infanto-juvenil	Radio Canadá Internacional (Canadá)
Edu-Webs Radiofónicas	Plataformas relacionadas a linguagem radiofónica educativa	Radioteca (Multinacional)
Emissoras Formativas	Emissoras que apresentam uma programação voltada a conteúdos educativos	e.86 Webradio (França)
Emissoras Socioformativas	Ações socioeducativas incorporadas na estrutura de funcionamento da emissora	Radio UDEC (Chile)
Emissoras Educomunicativas	Plataformas de rádio que desenvolvem atividades e conteúdos educomunicativos em sua grelha de programação com o apoio de interfaces multimédia	Radio Australia (Austrália)
Radio-Learning	O rádio integrado a plataformas de e-learning como uma interface de apoio didático	Radio UNED (Espanha)

4.2.1. A Radio-Learning

A Radio-Learning representa o rádio na Internet (webrádio) integrada às plataformas de e-learning. Dois casos que ilustram esta modalidade de rádio educativa são a Radio UNED (na Espanha) e a Scuola Radio Eletra (na Itália). As plataformas de Radio-Learning oferecem uma série de recursos interativos que socializam a comunicação da comunidade aprendente no ambiente virtual e apresentam um sistema integrado de gestão da aprendizagem, centrado na produção de conteúdos audiovisuais e textuais, e interatividade multimédia. Atualmente, é utilizada por instituições de ensino e empresas ligadas a radiofonia educativa, tendo em vista que suas emissões contam com o apoio de imagens, vídeos, textos, através de interfaces multimédia diversas, como: Chat, Messenger, Blog, E-mail, Twitter, Last fm, Facebook, Myspace, Podcast, Fórum, Feed RSS, Audioconferência, Videoconferência, Search, Newsletter, Web Player, MP3, Hi5, Orkut, Newsgroup, Tags, Youtube, Digg e Webquest. Na

prática, podemos observar no esquema seguinte a integração das interfaces multimédia na plataforma da Rádio Universitária do Minho, em Portugal.

Estrutura de Funcionamento da RUM



Em meados do ano 2000, a RUM concluiu que a comunidade académica dedicava mais tempo navegando na Internet do que ouvindo o rádio na antena, então decidiu desenvolver uma comunicação interativa com o público via Web suportada por interfaces multimédia, passando a ter uma emissão online, a par da emissão hertziana (<http://www.rum.pt>). As interfaces são cuidadosamente seleccionadas e integradas à plataforma da rádio conforme sua popularidade no universo virtual, em concordância com uma eficiente estrutura publicitária. Como podemos observar, as interfaces multimédia da RUM trabalham em sistema de colaboração, em prol da interatividade, flexibilidade e assincronia no acesso aos programas, estabelecendo uma nova relação entre a emissora e os ouvintes. Estas, são

de fato um modo alternativo e dinâmico de comunicação temporalmente mediado.

De entre as interfaces tecnológicas disponibilizadas no ambiente de rádio web, o podcast destaca-se pelos contributos de suas características (Teixeira e Silva, 2009). De acordo com Paz (2007, p.6), investigadora da Rádio FACED (Universidade Federal da Bahia) “O conceito de podcasting pode ser compreendido como todo o processo de produção de material digital (áudio, vídeo, texto ou imagem), com publicação e distribuição na Internet, e possibilidade de download para os subscritos”. As emissoras de webrádio percebem o podcast como uma forma de aumentar a audiência oferecendo ao público uma programação segmentada e especializada, além de proporcionar ao ouvinte/utilizador a oportunidade de escolher o programa que deseja ouvir/aceder, em qualquer hora do dia e em qualquer parte do mundo. Comumente utiliza-se no podcast os arquivos de áudio em formato MP3 (MPEG Audio Layer 3), mas tecnicamente é possível usar outros formatos de arquivos para compressão do áudio (WAV, AIFF, OGG). O software livre “Audacity” é uma das opções mais utilizadas no universo radiofónico para a criação de podcasts, seja pela simplicidade de edição do áudio ou por estar disponível em diversos sistemas operacionais.

Consulta o texto seguinte e analisa as diferenças entre Rádio Web e podcast:

Teixeira, M. & Silva, B. (2010). Rádio Web e Podcast - conceitos e aplicações no ciberespaço educativo. ICONO 14, El poder poder creativo de la palabra, nº A4, Madrid, pp. 253-261. Disponível no repositório online da UM, URL: <http://hdl.handle.net/1822/13649>

Consulta:

Como fazer gravação em Audacity - http://youtu.be/jcN2vwY2n_s

Como fazer um podcast - <http://youtu.be/56uOfcP2zIQ>

Actividade prática:

Descarrega e instala o programa Audacity no teu computador;

Abre um arquivo de música em formato MP3 e realiza diversas transformações: de volume, ecos, produz um fundido de entrada e outro de saída, corta algum trecho que não gostes, substitui por outro;

Por fim, exporta o arquivo em formatos WAV e MP3, com diferentes qualidades, e verifica a diferenças.

No sistema educativo, em geral, e no Ensino Superior em particular, estão, de momento, a emergir um conjunto de iniciativas em torno do *Campus Virtual* e da implementação dos processos *e-learning* na gestão dos cursos e do ensino-aprendizagem (Silva e Pinheiro, 2006).

As plataformas de e-learning (também designadas por LMSs - *Learning Management System*, ou VLEs - *Virtual Learning Environments*) tiveram um crescimento vertiginoso na primeira metade da década de 2000, quando passaram a ser utilizadas as interfaces da Web 2.0 (blog, chat, fórum, search, wikis) como interfaces mediadoras das atividades educacionais, adicionando a flexibilidade de tempo, a interatividade, a disponibilidade de acesso aos conteúdos em qualquer espaço geográfico e a autonomia de estudos. Com a popularização e diversificação das plataformas de e-learning, a rádio pode ser incorporada aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem como um recurso educacional capaz de estabelecer uma nova dinâmica de comunicação entre docentes, comunidade aprendente e sociedade local. Aulas, entrevistas, debates, eventos e notícias são transmitidos em tempo real e em sincronia com outras interfaces multimédia, constituindo um ambiente interativo multidireccional sustentado por metodologias construtivistas e sóciointeracionistas. Na prática, o aluno é convidado a analisar, sintetizar e discutir com seus pares, programas radiofónicos em áudio e/ou vídeo, e, posteriormente, transpor para o texto as principais informações absorvidas, além da resolução de questões relacionadas ao assunto abordado. A estratégia da ação educativa,

neste caso, é incentivar a reflexão crítica, a leitura (objetivando a compreensão inferencial), a pesquisa por novas informações sobre os conteúdos abordados (de modo a realizar conjecturas sobre fatos adicionais que poderiam ter sido explorados no programa) e o reconhecimento de relações sociohistoricas. Também são realizados cursos profissionalizantes e multidisciplinares no âmbito escolar e universitário, baseado no uso sincronizado de material impresso, linguagem radiofônica e tutoria online. Essa é a matriz epistemológica educacional da rádio web integrada as plataformas de e-learning, conceituada de Radio-Learning por Teixeira & Silva (2009).

Em trabalho que efetuamos junto de 14 académicos, de 12 instituições de ensino de diferentes regiões da Espanha, onde o uso da rádio educativa tem uma forte presença, muito devido à expansão da Radio ECCA e da Radio UNED, uma das questões focava a possibilidade da utilização da rádio web integrada as plataformas de e-learning, obtendo em resposta um consenso generalizado, condicionada “à estrutura de funcionamento da plataforma em sincronia com interfaces multimídia, estimulando a participação do público nos programas e a interatividade com a emissora” (Mendonça, Silva e Perona Páez, 2011, p. 248). O desafio dessas plataformas é criar metodologias e critérios pedagógicos específicos conforme a população alvo. No caso das rádios universitárias, mesclar gêneros e serviços com ações educativas - desenvolver um design gráfico agradável visualmente, simples de navegar - e estimular a interatividade do público na emissora através de interfaces multimédia (sinergicamente relacionados aos programas). Essas perspectivas levam os autores a admitir que “a integração do rádio nas plataformas de e-learning é o futuro da radiofonia escolar” (idem, p. 248).

Conclusão

Um dos aspectos mais notáveis observados na “sociedade da informação” é a convergência tecnológica dos meios de comunicação de massa, através de um longo processo de adaptação de seus recursos comunicativos às mudanças evolutivas. De sua vez, os novas media tornam-se (pluralmente) uma extensão das medias tradicionais, possibilitando ao público o acesso às informações numa grande variedade de dispositivos digitais. Contudo, o que distingue ambos os formatos é, primordialmente, a digitalização de conteúdos em bits. Comenta-se, ainda, a flexibilidade de horários, o custo reduzido e a democratização no processo de produção, edição e distribuição das informações em tempo real. Outra perspectiva é encarada por Marco Silva (2009), como a passagem de um modelo unidireccional para um modelo multidireccional de comunicação, que estimula, efetivamente, a troca colaborativa de mensagens, com fortes implicações na docência online. Surge uma nova relação entre a emissão-mensagem-recepção diferente daquela que caracteriza o modelo unidireccional próprio dos meios de comunicação de massa, baseados, exclusivamente, na transmissão de informações.

Uma nova tecnologia de comunicação como a rádio web aguça a investigação científica sobre os possíveis contributos que a interface pode proporcionar aos diferentes campos do saber. Se no tempo do analógico, a rádio na educação e na escola viveu momentos áureos, havendo ricas experiências, mesmo de utilização didática na sala de aula, como podemos ter presente nas propostas apresentadas no Simposium “Enseñar y Aprender com Prensa, Radio e TV”, realizado em Huelva, em 1992 (Aguaded Gómez, I. & Pérez Rodriguez, M., 1992).), seja como recurso didático (sendo particularmente adequado ao desenvolvimento da compreensão oral, bem como ao ensino-aprendizagem do discurso oral), seja para a atividades extra-escolares (para complementar todas as disciplinas que são ensinadas na aula), e seja, ainda, como atividade de rádio, em si mesma, por favorecer valiosos valores educativos (como o trabalho em equipa, estimular a

criatividade, desenvolver a capacidade de análise e síntese, e iniciar a descodificar mensagens ocultas e a criar uma atitude crítica), agora, no tempo do digital e da webrádio, abrem-se novas perspectivas para um velho meio, pois com o digital tudo pode mudar.

Ao longo do texto, já lançamos desafios de trabalhar o digital, nomeadamente a atividade sugerida para realizar diversas transformações sobre um arquivo de música. Para finalizarmos sugerimos a análise da abertura dessas novas perspectivas através da avaliação de uma webrádio, explorando as suas interfaces multimídia e em particular as interfaces de interação comunicativa que os usuários têm à disposição para participar de forma ativa no processo de fazer rádio na Internet, aferindo, assim, o peso da primeira variável indicada por Dennis McQuail na categorização de um “novo” mídia: O Grau de Interatividade.

Atividade síntese:

Dos vários sites de webrádio educativos, referidos neste texto, seleciona uma webrádio (podes também selecionar outra que conheças), e analisa essa webrádio, segundo as seguintes parâmetros:

- Interfaces multimídia que proporciona;
- Grau de interatividade, indicado pelo: 1) *ratio* de resposta da fonte/emissor ao “utente; 2) possibilidade de iniciativa da parte do “utente” à “oferta” da fonte/emissor.
- Debate com os colegas, as transformações comunicativas que o “velho” meio rádio sofreu, e se perante essas transformações a webrádio **é ainda rádio ou já não é!**

Referências Bibliográficas

- Aguaded Gómez, I. & Pérez Rodríguez, M. (1992). *Enseñar y aprender con prensa, radio y TV*. Huelva: Grupo Pedagógico Prensa Educación de Andalucía.
- Aragón Carretero, Y., Ballesta Pagán, J. & Chacón Medina, A. (2007). La alfabetización en la lenguaje sonoro. In José Ortega Carrillo & António Chacón Medina (coords.). *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital*. Madrid: Pirâmide, pp. 89-109.

- Balle, F. (1992). *Médias et Sociétés*. Paris: Montchrestien.
- Burke, R. (1976). *The use of radio in adult literacy education*. Amersham: Hulton Educational.
- Carvalho, J. & Pieranti, O. (2010). Regulação do rádio digital: princípios e desafios. In Magnoni, F. & Carvalho, J. (org.). *O novo rádio – cenários da difusão na era digital*. São Paulo: Senac São Paulo.
- Cloutier, Jean (1975). *A era de Emerec ou a comunicação audio-scripto.visual na hora dos self-media*. Lisboa: Instituto de Tecnologia Educativa,
- Cordeiro, P. (2003). *A Rádio em Portugal - Consensos, dialogismos e interactividade: da palavra analógica ao ouvido digital*. Dissertação de Mestrado em o Ciências da Comunicação. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.
- Cordeiro, P. (2004). A Rádio em Portugal: um pouco de história e perspectivas de evolução. In BOCC - Biblioteca Online de Ciências da Comunicação. Disponível em: <http://bocc.ubi.pt/pag/cordeiro-paula-radio-portugal.pdf>
- Cordeiro, P. (2010). *A Rádio e as Indústrias Culturais - Estratégias de Programação na Transição Para o Digital*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Del Bianco, N. (2003). E tudo vai mudar quando o Digital chegar. In BOCC - Biblioteca Online de Ciências da Comunicação. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/bianco-nelia-radio-digital.pdf>.
- Diniz, R. (2011). *O sistema Digital Radio Mondiale no contexto de escolha da norma técnica para o Sistema Brasileiro de Rádio Digital*. Disponível em: <http://www.drm-brasil.org>.
- Filho, J. (2010). O Rádio e a Educação. A experiência do MEB e as contribuições para a Educação popular. In Nelson Pretto & Sandra Tosta, *do MEB à WEB. O rádio na Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, pp. 19-40.
- Gáscon Baquero, M. (1991). *La radio en la educación no formal*. Barcelona: CEAC.
- Gomes, M. J. (2008). Na senda da inovação tecnológica na educação a distância. *Revista Portuguesa de Pedagogia*. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/8073>.
- Jiménez Martin, S. (2010). Los efectos sonoros y el silencio en la radio informativa. In Amand Balsebre & Juan José Perona (eds.). *Actas del I Congreso Publradio. El poder creativo de la palabra*, ICONO 14, 2010, N° A4, Madrid, pp.223-230.
- Kaplún, M. (1998). *Una pedagogía de la comunicación*. Madris: Ediciones de La Torre.
- Lévy, P. (1998). *Inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 1998.
- Lévy, P. (2000). *Cibercultura*. Lisboa: Instituto Piaget.

- Littlejohn, S. (1982). *Fundamentos Teóricos da Comunicação Humana*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Lopes, V. (1988). *Iniciação ao Jornalismo audio visual: imagem, imprensa, rádio, televisão, cinema*. Lisboa: Dinalivro.
- Maddison, J. (1971). *Le rôle de la radio et de la télévision dans l'alphabétisation: étude sur l'emploi des techniques de radiodiffusion et de télévision dans la lutte contre l'analphabétisme des adultes*. Paris: Unesco.
- María Perceval, J. & Tejedor, S. (2010). Voz, creatividad y creación de un espacio publico.. El impulso de la radio y los teléfonos móviles como creadores de un espacio público y democrático en el África subsaariana. In Amand Balsebre & Juan José Perona (eds.). *Actas del I Congreso Publi-radio. El poder creativo de la palabra*, ICONO 14, 2010, Nº A4, Madrid, pp. 687-710.
- McLuhan, M. (2008). *Compreender os meios de comunicação. Extensões do Homem*. Lisboa: Relógio D'Água.
- McQuail, D. (2003). *Teoria da comunicação de massas*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Mendonça, M., Silva, B. & Perona Páez, J. (2011). Análise do Discurso sobre a rádio na Internet: historicidade, ideologias, convergências, divergências e perspectivas entre acadêmicos espanhóis. *Revista Galego-Português de Psicoloxía e Educación*, Universidade da Corunha, Vol. 19, Nº1, Universidade da Corunha, pp. 243-252.
- Moore, M. & Kearsley, G. (2007). *Educação a Distância. Uma visão integrada*. São Paulo: Thompson Learning.
- Moreno Herrero, I. (1997). *La radio en la aula: posibilidades para comunicar de forma creativa*. Barcelona: Octaedro.
- Ortega Carrilo, J. (1999). *Comunicación Visual y Tecnología Educativa*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Ortriwano, G. (1985). *A informação no rádio: os grupos de poder e a determinação dos conteúdos*. São Paulo: Summus.
- Paz, M. (2007). *Podcasting na rádio web da FACED/UFBA*. Bahia: Universidade Federal da Bahia (Monografia apresentada ao Departamento de Ciência da Computação).
- Pérez, L. (2005). *Radio ECCA, cuarenta años de historias*. Canárias: ECCA de Verano.
- Perona Páez, J. & Veloso, M. (2007). Modalidades educativas de la radio en la era digital. *Icono 14. Revista de Comunicación Audiovisual y Nuevas Tecnologías*. Disponível em: <http://www.icono14.net/revista/num9/articulos/08.pdf>
- Perona Páez, J. (2009). Edu-webs radiofónicas: experiencias españolas de educación en medios. *Comunicar*, 13, Vol.XVII, *Revista Científica de Educomunicación*, 107-114.
- Peruzzo, C. (2010). Rádios lives e comunitárias, legislação e

- educomunicação. In Nelson Pretto & Sandra Tosta. *Do MEB à WEB. O rádio na Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, pp. 81-92.
- Portela, P. (2011). *Rádio na Internet em Portugal. A abertura à participação num meio em mudança*. Ribeirão: Húmus.
- Santaella, L. (2011). *A ecologia pluralista da comunicação – conectividade, mobilidade, ubiquidade*. São Paulo: Paulus.
- Santos, C. (2003). *Landell de Moura: aspectos relevantes para a trajetória do reconhecimento*. Disponível em: <http://paginas.ufrgs.br/alcar/encontros-nacionais-1/3o-encontro-2005-1/Landell%20de%20Moura.doc/view>.
- Silva Pintos, V. (2001). Mario Kaplún: La Comunicación como actitud de vida. In *Perfis, PCLA - Volume 2 - número 4: julho / agosto / setembro 2001*. Disponível em: <http://www2.metodista.br/unesco/PCLA/revista8/perfis%208-1.htm>.
- Silva, B. & Pinheiro, A. (2006). Aprendizagem em rede: análise dos sistemas de gestão de aprendizagem na Internet no ensino superior em Portugal. *Revista Galego-Português de Psicología e Educación*, nºs 11-12 (Vol. 13). Corunha: Universidade de Corunha, pp. 87-111.
- Silva, B. (1998). *Educação e Comunicação*. Braga: CEEP – Universidade do Minho.
- Silva, B., Gomes, M. J. & Silva, A. (2011). Avaliação de Políticas e Programas em TICE: análise do Plano Tecnológico da Educação em Portugal (ano de lançamento 2006-2007). *Atas do 2º Congresso Internacional de Avaliação em Educação*. Braga: CIEEd.
- Silva, J. G. (2005a). *Da telegrafia sem fios à radiodifusão. In História da Rádio em Portugal*. Disponível em: <http://telefonica.no.sapo.pt/born.htm>.
- Silva, J. G. (2005b). O rádio em datas no mundo. *In História da Rádio em Portugal*. Disponível em: <http://telefonica.no.sapo.pt/datesworld.htm>.
- Silva, J. G. (2005c). O rádio em datas em Portugal. *In História da Rádio em Portugal*. Disponível em: <http://telefonica.no.sapo.pt/datesportugal.htm>.
- Silva, M. (2009). Formação de professores para a docência onlie. In Bento Silva et al. (orgs.), *Atas do X Congresso Internacional GalegoPortuguês de Psicopedagogia*. Braga: Universidade do Minho, pp. 25-40.
- Tavares, C. (2000). *Os Media e a aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Teixeira, M. & Silva, B. (2009a). *Radio-Learning. Atas do Asian Conference on Education - Local Problems, Global Solutions?*, Osaka, pp. 1418-1426.
- Teixeira, M. & Silva, B. (2009b). Rádio Web: Educação, Comunicação e Cibercultura no Universo Académico Português. In Paulo Dias & António Osório (orgs.), *Atas da VI Conferência Internacional de TIC*

- na Educação, Challenges 2009*, Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, pp. 193-202.
- Teixeira, M. & Silva, B. (2010). Rádio Web & Podcast: conceitos e aplicações no ciberespaço educativo. In Amand Balsebre & Juan José Perona (eds.). *Actas del I Congreso Publradio. El poder creativo de la palabra*, ICONO 14, 2010, Nº A4, Madrid, pp.253-361.
- Teixeira, M. (2009). *Análise do uso da rádio web como uma interface dinamizadora da prática educativa: Estudo de Caso da RUM* (Dissertação de Mestrado em Educação, Área de Especialização em Tecnologia Educativa). Braga: Universidade do Minho.
- Waniewicz, I. (1972). *La radiotélévision au service de l'éducation des adultes: les leçons de l'expérience mondiale*. Paris: Unesco.