



## **História da Educação Matemática: das primeiras transmissões radiofônicas ao Projeto Minerva**

Leandro Silvio Katzer Rezende **Maciel**

Universidade Bandeirante de São Paulo – UNIBAN

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP

Brasil

[leandro.pesquisador@gmail.com](mailto:leandro.pesquisador@gmail.com)

### **Resumo**

Esta Comunicação Científica tem por objetivo apresentar uma cronologia e um estudo sobre ensino da Matemática através do rádio – desde o surgimento deste meio de comunicação no Brasil, em 1922, até a década de 1970 com o Projeto Minerva. Quanto à metodologia utilizaram-se procedimentos da História oral híbrida, que diz respeito ao uso de documentos escritos e orais. O artigo está subdividido do seguinte modo: Embasamento teórico-metodológico; O rádio educativo no Brasil: um breve histórico; A matemática no rádio: dos primeiros registros ao Projeto Minerva; Considerações; Bibliografia e referências. Sobre os resultados, observou-se que a dinâmica dos encontros culturais foi preponderante para o surgimento do rádio educativo no Brasil. No que diz respeito à disciplina de Matemática, destaca-se a vulgarização da Matemática Escolar, de modo que esta também tivesse lugar no rádio e pudesse ser transmitida da maneira mais simples possível a jovens e adultos.

*Palavras Chave:* história, educação, matemática, rádio educativo, ensino à distância, Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, Rádio MEC, Projeto Minerva.

### **Embasamento teórico-metodológico**

Para o desenvolvimento deste artigo utilizou-se procedimentos da História Oral Híbrida, seguindo, em parte, a opinião de Meihy & Holanda (2007): ambos consideram que uma produção histórica desenvolvida por meio de documentos escritos e orais é híbrida no sentido de dialogar documentos orais com escritos ou iconográficos.

Entretanto Meihy & Holanda limitam o uso da história oral. Para eles:

História oral é um conjunto de procedimentos que se inicia com a elaboração de um projeto e que continua com o estabelecimento de um grupo de pessoas a serem entrevistadas. O projeto prevê: planejamento da condução das gravações com definições de locais, tempo de duração e demais fatores ambientais; transcrição e estabelecimento de textos; conferência do produto escrito; autorização para o uso; arquivamento e, sempre que possível, a publicação dos resultados que devem, em primeiro lugar, voltar ao grupo que gerou as entrevistas.

Ou seja, para ambos os autores História oral delimita-se a entrevistas realizadas no presente já que gravações radiofônicas antigas, feitas em um tempo remoto, anterior à execução da pesquisa, não se enquadram na definição proposta por eles.

Neste aspecto, discorda-se desta postura e adota-se a posição de Paul Thompson (1992), que inclui no rol da História oral os arquivos de som, em particular os produzidos por emissoras de rádio.

Há ainda de se refutar as críticas à História oral, e conseqüentemente, à História oral híbrida. Sob este aspecto, observa-se a posição de Peter Burke (2004), no qual ele afirma que os historiadores tradicionais são céticos e dizem que imagens podem conter interpretações diversas e ambíguas.

Ampliando a questão da imagem (Burke, 2004) para arquivos de som, poder-se-ia afirmar que interpretações diversas comprometeriam uma produção em História oral. Entretanto esta posição é refutada pela crítica das fontes – necessárias a qualquer estudo histórico, seja este meramente com documentos escritos ou orais.

No que diz respeito à produção deste artigo, os procedimentos de História oral híbrida podem ser assim definidos: em um primeiro momento utilizou-se fontes históricas documentais, bem como bibliográficas. Esta postura não significa uma necessidade de distinção, ou separação entre procedimentos metodológicos, mas ocorreu exclusivamente em virtude da inexistência de arquivos de som que pudessem compor o rol documental. Em seguida, há o documento oral – a textualização de um programa de rádio educativo, disciplina de Matemática.

No que diz respeito ao conceito de textualização, adota-se a posição de Vicente Garnica: ela “compõe-se de vários momentos, indo desde a ‘simples’ limpeza, retirando os ‘vícios’ de linguagem, podendo repassar pela reorganização das informações transcritas” (Garnica, 2008, p. 156).

A transcrição nada mais é do que a primeira etapa do procedimento em História oral; antecede à textualização e consiste em “passar” do som para o “papel” as entrevistas gravadas. No caso deste artigo, o programa de rádio.

### **O rádio educativo no Brasil: um breve histórico**

O sucesso do dia: o telephone alto falante.

O grande sucesso do dia de hontem foi o telephone alto falante. O visitante inadvertido, que transitasse próximo do pavilhão das Indústrias, antigo prédio do Calabouço, estacava surpreendido. Uma voz timbrada, forte, voz de barytono gritava em inglez bem claro, ninguém sabia de onde: - One! - Two! - Three! - Four! Etc., até dez. Os olhos voltavam-se de um lado para outro. Enfim descobriu-se: era o telephone há tanto anunciado, ao povo carioca! Realmente, na torre do pavilhão meia dúzia de grandes tubos metallicos reproduziam e propagavam as vozes que, para experiência, se faziam ouvir no pavilhão dos Estados. Meia hora depois, quando a Exposição foi inaugurada, o povo escutou dali os discursos que foram trocados e os hymnos que as orquestras executaram.

Um acto do “Guarany”

Durante o dia de hontem, foram feitas diversas experiências, com magníficos resultados, do alto do corcovado. A noite, quando maior era a affluencia nas imediações do Palacio das Industrias, ouviu-se a protophonia do “Guarany”, que se cantava no espetaculo de gala do Municipal. E um acto inteiro foi ouvido a seguir, com as estridentes salvas de palmas com que a platéa applaudia os artistas interpretes da opera do immortal compositor brasileiro.

(Exposição do Centenário, 1922, p. 1)

E assim surgiu a rádio no Brasil: durante a Exposição do Centenário da Independência, inaugurada em 7 de setembro de 1922 e realizada na região recém-criada pelo desmorte do morro do Castelo, na cidade do Rio de Janeiro.

Em face da importância que o rádio teve no Brasil, a primeira impressão era de que ocorreu um grande acontecimento. Mas não foi esse o fato. O rádio, ou seja, o telefone alto-falante foi um dos eventos da Exposição do Centenário. Tanto a Revista Careta (1922), como a Fonfon (1922), dedicaram as edições de 7 de setembro de 1922, ou a imediatamente posterior, às comemorações do centenário da independência do Brasil. Entretanto, nenhuma delas, embora tenham feito referências à Exposição, noticiou o “telefone alto-falante”.

A Exposição do Centenário provavelmente prolongou-se por 1 ano após sua abertura, haja posto que notícias, ainda que breves, eram noticiadas em 1923:

#### **EXPOSIÇÃO DO CENTENARIO**

Três dos mais esforçados delegados que ainda agora se encontram em funcção junto ao notavel certame. São elles os drs. José Vergueiro Steidel e Mario de

Lima e o comendador Jayme Gama e Abreu, que representam, respectivamente, os Estados de São Paulo, Minas Geraes e Pará (Fonfon, 1923, p. 44).

De fato, o que ocorreu entre os anos de 1922 e de 1923 pode ser definido como dinâmica de encontros culturais – termo cunhado pelo historiador Ubiratan D’Ambrosio (2008). Pare ele este conceito diz respeito ao modo que o historiador desenvolve seu estudo: os encontros culturais são resultados relações de encontros e desencontros de cidadãos das metrópoles, de índios, de negros e de estrangeiros. Este modo de analisar a história do Brasil refuta uma visão estritamente europeia e colonialista

No caso do rádio, a grosso modo e equivocadamente, poder-se-ia dizer que este foi simplesmente uma “importação” de uma tecnologia surgida no século XIX. Para Asa Briggs e Peter Burke (2006), a ideia inicial foi do britânico James Clerk Maxwell e desenvolveu-se nas mãos de Heinrich Hertz. Mas “também houve pioneiros do rádio em outros países, como A.S. Popof (1859-1906) na Rússia, Edouard Branly (1844-1940) na França e Augusto Righi (1850-1920 na Itália)” (Briggs & Burke, 2006, p. 155). Ainda, segundo Briggs & Burke, outro personagem, o italiano Guglielmo Marconi, também realizava experimentos em radiodifusão.

Mas no Brasil o fator determinante foi a Exposição de Comemoração ao Centenário da Independência, ocorrida na então Capital Federal – Rio de Janeiro. Nos jornais e periódicos brasileiros publicados entre os anos de 1922 e 1923 é possível identificar que diversas delegações estiveram presentes, dentre elas a dos Estados Unidos, Argentina, Paraguai, China, Bélgica, França, Portugal, Espanha, Itália, Dinamarca, Japão e Associação Cristã de Moços (Fonfon, 16 set. 1922)

Ou seja, diversas nações, trouxeram ao Brasil suas contribuições para a ciência, as Forças Armadas e os desportos. Portanto, a constituição de uma emissora de rádio tenha sido influenciada exclusivamente por uma única nação. Há, ainda, os experimentos de Edgard Roquette-Pinto, considerado o pioneiro do rádio no Brasil (Castro, [ca. 1996]).

Ainda durante as comemorações da Exposição do Centenário é criada, oficialmente, a primeira emissora de rádio brasileira: a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro. Planejada inicialmente como uma associação, com sócios contribuintes, ela também foi a primeira emissora educativa do país.

Pimentel (2004) descreve a experiência educativa e faz afirmações que corroboram para a existência de uma dinâmica de encontros culturais para a criação do rádio educativo no país. Para ele a Rádio Sociedade estava inicialmente vinculada à Academia Brasileira de Ciência. No ano de 1922, as primeiras experiências, não oficiais, valeram-se de um transmissor da empresa americana Westinghouse, instalada no morro do Corcovado. Em 1923, oficialmente, surge a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro:

Foi installada hontem a Radio Sociedade do Rio de Janeiro

Um lindo gesto argentino

Por entre os mais comunicativo entusiasmo de cerca de 300 pessoas entre professores, engenheiros, medicos, advogados, industriaes, estudantes e operários, installou-se, hontem, no Gabinete de Physica da Escola Polytechnica, sob a presidência do Dr. Henrique Morize, a Radio Sociedade do Rio de

Janeiro. Lidos os estatutos, já aprovados pelos socios fundadores, todos presentes applaudiram-nos e assignaram-nos quer como sócios effectivos, quer como associados. O professor Morize mandou proceder a eleição do conselho director que, por proposta do Dr. Dulcideo Pereira, foi escolhido por aclamação, entre applausos dos presentes. O conselho director ficou assim constituído: presidente, Henrique Morize, secretario, Roquette Pinto; thesoureiro, Democrito Lartigaut Seabra; directores: Francisco Lafayette, Carlos Guinle, Luiz Betim Paes Leme, Alvaro Osorio de Almeida, Costa Lima e Mario de Souza. Pedindo a palavra o sócio effectivo Sr. M. B. Astrada, em nome da Casa Pekam de Buenos Aires, pediu licença para offerer á Radio Sociedade do Rio de Janeiro a sua primeira estação de T.S.F. para transmissão de conferencias, concertos, etc.(...) Os livros da Radio Sociedade accusam desde já perto de cem socios, effectivos, (...) No registro dos associados acham-se íscriptos cerca de 150 nomes, sendo que muitos outros, pela affluencia, não puderam assignar hontem (Foi installada hontem a Radio Sociedade do Rio de Janeiro, 1923, p. 4).

Amigos se reuniram, fundaram uma sociedade – uma rádio educativa cujo funcionamento inicial deve-se a um gesto argentino: a doação de uma estação de transmissão de rádio por uma empresa argentina. Outra ação que diz respeito à Rádio Sociedade foi a instalação da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro no Pavilhão da Tchecoslováquia – uma construção usada pelos Tchecos durante a Exposição do Centenário (Pimentel, 2004).

Ou seja, os encontros culturais permitiram o surgimento da ideia de se ensinar à distância usando o rádio.

Em 7 de setembro de 1936 a Rádio Sociedade foi doada para o Ministério da Educação e passou a se chamar Rádio Ministério da Educação, mais conhecida como Rádio MEC – emissora que existe até hoje (Maciel, 2008).

### **A matemática no rádio – dos primeiros registros ao Projeto Minerva**

Ao observar uma tabela cronológica elaborada por Valéria Márcia Mendonça (2007), presume-se que o primeiro programa de rádio que ofereceu a disciplina de Matemática foi o Universidade do Ar, da Rádio Nacional do Rio de Janeiro, em 1941, tendo como público professores do ensino secundário. Em seguida, em 1947, o SESC e SENAC de São Paulo ofereceram um curso de Aritmética Comercial.

De fato, o programa Universidade do Ar, em 1943, previa aulas de Matemática com o Professor Roberto Peixoto. (Programação da Rádio Nacional, programa Universidade do Ar, 1943).

A grade de programação para 1943 (Programação da Rádio Nacional, programa Universidade do Ar, 1943) permite presumir outro fato: a disciplina de Matemática não possuía a importância, ao menos nos programas de Rádio entre as décadas de 1920 e 1960, que hoje desfruta. Era oferecida apenas uma vez por semana.

Em 1951, o Boletim Informativo da Rádio Ministério da Educação anunciou aulas de Matemática com o Professor Júlio Cesar de Mello e Souza (Boletim Informativo da Rádio Ministério da Educação, 1951). Neste mesmo periódico há aulas de diversas disciplinas, dentre elas Línguas. Entretanto a Matemática está presente com uma simples nota.

Em 1956, segundo Milanez (2007), o professor de Matemática Manoel Jairo Bezerra inicia suas atividades de docente na Rádio MEC. No ano de 1959, Jairo é designado para ministrar palestras sobre recursos audiovisuais em São Paulo, com ênfase em matemática (Brasil, 1959).

Já entre os anos de 1958 e 1966, houve um projeto denominado “Escolas Radiofônicas de Natal” (Menezes de Paiva, 2009) que teve como um dos objetivos levar ao meio Rural do Rio Grande do Norte noções básicas de Aritmética (Sales, 2010).

Na década posterior à extinção das Escolas Radiofônicas surge o Projeto Minerva.

## O Projeto Minerva

O Projeto Minerva foi elaborado nos anos de 1970 pela Rádio MEC (Milanez, 2007). É provável que sua veiculação tenha ocorrido até o início da década de 1980, conforme informações coletadas em visita técnica realizada a esta emissora no ano de 2007.

Suas atividades consistiram em cursos, via rádio, em nível supletivo de 1º Grau (Brasil, [197-]) e de 2º Grau (Milanez, 2007). Os fascículos produzidos no ano de 1973, para o 1º Grau, continham as seguintes disciplinas: Matemática, Língua Portuguesa, Estudos Sociais, Ciências, Informação Ocupacional, Educação Física, Educação Artística e Educação Moral e Cívica (Brasil, 1973). Ainda houve uma programação informativa cultural: Música Popular, Música Erudita, História da Música, Literatura, dentre outros (Brasil, [197-?]).

As radioaulas foram transmitidas para todos os estados brasileiros e podiam habilitar-se ao Supletivo jovens com idade igual ou superior a 17 anos e adultos que não tivessem concluído o antigo curso ginásial (Brasil, 1973).

A estrutura de funcionamento consistiu, dentre outros aspectos, em radiopostos – onde os alunos assistiam as aulas e eram orientados por monitores. Aqueles que não podiam ir aos radiopostos, se inscreviam nestes, ouviam e estudavam em suas residências. Partes dos cursos foram elaboradas em parcerias com outras instituições de radiodifusão educativa, como a Fundação Educacional Padre Landell de Moura – FEPLAM e Fundação Padre Anchieta (Brasil, [197-]).

O Projeto consistiu em várias fases e foi reestruturado ao longo do tempo. (Rádio MEC, [197-?]a) (Rádio MEC, [197-?]b).

No que diz respeito ao ensino da Matemática, decidiu-se transcrever e, em certa medida, textualizar uma aula de Matemática cujo áudio foi fornecido pela Rádio MEC no ano de 2007:

(Vinheta de abertura) Acerte o teorema e resolva o seu problema encontre a resolução da expressão, da operação. Provar por a mais b é sempre a melhor tática! Acerte na Matemática...

Matemática aula número 59. 1ª parte do 20º fascículo.

(Locutora) Retas e circunferência. Abra o fascículo na página 311. Já estudamos separadamente a reta, a circunferência e as equações que as definem. Agora vamos reunir todos esses conhecimentos para relacionar retas e circunferências.

(Locutor) Pegue um lápis e trace no caderno uma circunferência. Não há necessidade de compasso. Trace a sua circunferência a mão livre e depois marque um ponto qualquer.

(Locutora) Terminou? Então repare. Ou você colocou o ponto na linha que é a circunferência ou colocou o ponto fora dela.

(Locutor) Se o ponto está na linha dizemos que ele pertence à circunferência. Caso contrário dizemos que ele não pertence à circunferência.

(Locutora) Neste último caso o ponto pode ser interno ou externo. Conforme figuras do item 1 da página 311. Observe-as com atenção.

(Locutor) Agora repare. Se o ponto P pertence à circunferência a sua distância ao centro é igual a R. Se o ponto P é um ponto interno essa distância é menor que R. Se o ponto P é um ponto externo a distância é maior que R.

(Locutora) Como podemos verificar se um ponto pertence ou não a uma circunferência?

(Locutor) Basta verificar se as coordenadas do ponto satisfazem a equação da circunferência. Se satisfazem o ponto pertence à circunferência. Se não satisfazem o ponto não pertence à circunferência. Veja o exemplo 1 do item 4 da página 312.

(Locutora) Exemplo 1. Determinar a posição do ponto (3,2) em relação à circunferência de equação  $x^2 + y^2 - 9 = 0$ .

(Locutor) Veja bem, x é igual à 3 e y é igual à 2. Substituindo os valores de x e y na equação temos...

$$(Locutora) 3^2 + 2^2 - 9 = 9 + 4 - 9 = 4.$$

(Locutor) Ora, quatro é diferente de zero. Logo, o ponto não pertence à circunferência. Suas coordenadas não satisfazem a equação.

(Locutora) Agora que sabemos que o ponto não pertence à circunferência vamos verificar se ele é interno ou externo.

(Locutor) Lembre-se para que o ponto seja interno é preciso que a distância entre ele e o centro seja menor que o raio. Para que o ponto seja externo esta distância será necessariamente maior que o raio.

(Locutora) Assim, o problema se resume em determinar a distância entre o ponto e o centro da circunferência.

(Locutor) Repare a equação  $x^2 + y^2 - 9 = 0$  também pode ser escrita assim:  $x^2 + y^2 - 3^2 = 0$ .

(Locutora) Ora, na aula anterior vimos que toda equação da forma  $x^2 + y^2 - R^2 = 0$  é a equação da circunferência de centro na origem. . Isto é, no ponto (0,0) e raio R. Logo, a equação  $x^2 + y^2 - 3^2 = 0$  é a equação da circunferência que tem como centro a origem (0,0) e raio 3.

(Locutor) Assim podemos calcular a distância entre o centro (0,0) e o ponto dado (3,2). Veja no fascículo na página 312.

(Rádio MEC, [197-?]a)

Esta textualização foi realizada de modo conservador. Em verdade, trata-se quase de uma transcrição face às características dos programas gravados. Optou-se apenas em suprimir informações que dizem respeito à trilha sonora, bem como escrever as equações em uma linguagem matemática. Entretanto, não se utilizou a simbologia  $\in$  e  $\notin$  para dar uma maior fluidez no texto.

No que diz respeito às características desta radioaula, a primeira constatação é a forma no qual o conteúdo é apresentado. Ao invés de um rigor geométrico, com uso de régua e compasso, há um desenho livre. O relevante, neste caso, é que o aluno saiba que o desenho no qual fez é uma representação de uma circunferência. Presume-se o uso desta metodologia em virtude de

eventuais dificuldades que os estudantes poderiam ter, sejam estas de ordem financeira ou somente momentânea em face da inexistência de instrumentos didáticos disponíveis – seja no radioposto ou no local que está ouvindo as radioaulas.

Outro aspecto é a sequência da aula, que se inicia com uma circunferência e se desenvolve para a apresentação da equação da circunferência. Observa-se que não se comenta sobre a sua forma reduzida ou geral e, ainda, de que a forma em que a equação foi descrita é possível somente tem como centro a origem  $(0,0)$ .

### Considerações

O modo simples em que a radioaula é apresentada certamente tem uma intenção: fazer com que o público, alunos ouvintes, compreendesse minimamente o conteúdo ministrado. Não se trata de um erro matemático ou de uma falha didática, mas sim uma espécie de vulgarização da Matemática Escolar oferecida presencialmente de modo que jovens e adultos, ouvintes das aulas via rádio, tivessem condições de compreender e absorver o conteúdo ministrado

Subtende-se que alguns conteúdos apresentados, como “se o ponto P pertence à circunferência a sua distância ao centro é igual a R” (Brasil, [197-?]), procederam a uma aula sobre noções elementares no que diz respeito à Circunferência e Raio.

No que diz respeito às pesquisas sobre rádio educativo e o ensino da Matemática, há obstáculos relevantes: 1) A dificuldade de acesso ao arquivo de som da Rádio MEC em virtude dos áudios gravados estarem em suporte técnico antigo. Ouvi-los sem que preceda um processo de digitalização é um risco. As fitas podem romper-se, com possibilidade de perdas irreparáveis. Entretanto, no último contato feito com a Gerência de Documentação e Pesquisa desta emissora, no ano de 2010, obteve-se a informação de que um processo vultoso de recuperação e digitalização de todo o acervo estava em fase inicial de consecução. 2) Face às características das primeiras transmissões radiofônicas e, ainda, o elevado custo de se adquirir fitas profissionais até, aproximadamente, a década de 1970 muitas transmissões se perderam para sempre. Isto significa que é impossível elaborar uma cronologia precisa do ensino da Matemática via rádio, no que diz respeito aos programas produzidos entre 1920 e 1960.

Ainda há de se considerar que, no âmbito da área de Educação Matemática, três projetos estão em andamento: um sob a responsabilidade do autor deste artigo – pesquisador do Grupo de Pesquisa História na Educação Matemática e com vínculo estreito com o Grupo História Oral e Educação Matemática / GHOEM – e que diz respeito ao ensino da Matemática através dos meios de radiodifusão no Brasil de modo amplo e em um espaço temporal que abrange praticamente todo o século XX; o segundo está sendo desenvolvido por Thiago Pedro Pinto, orientado por Vicente Garnica no âmbito do GHOEM. A intenção é analisar o Projeto Minerva, de modo mais detalhado; e, o terceiro é sobre as Escolas Radiofônicas de Natal, de Márcia Maria Alves de Assis – mestrandia em Ensino de Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Matemáticas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

O motivo de ter encerrado este artigo com o Projeto Minerva diz respeito a não localização de projetos de rádio educativo após o Minerva. Presume-se, por meio dos documentos localizados, orais e escritos, que a década de 1970 foi uma etapa de transição na radiodifusão educativa: ao mesmo tempo em que eram gravados os primeiros programas, em nível nacional e em teleeducação, o rádio chegou ao seu ápice e perdeu espaço para outros meios

de comunicação. Primeiro com uma migração de projetos para a televisão e, mais recentemente, para plataformas que envolvem o uso de internet. Ou seja, o Ensino à Distância - EAD não é algo novo, inovador. A intenção de se ensinar de modo não presencial está presente desde a década de 1920. O que se alterou, sem excluir a questão didática, foram as plataformas de trabalho dos profissionais do EAD: uma das tarefas foi acompanhar as mudanças da tecnologia no tempo.

### **Bibliografia e referências**

- Boletim Informativo da Rádio Ministério da Educação. (junho/julho de 1951). 11.
- Brasil. ([197-?]). *Projeto Minerva*. Rio de Janeiro: Serviço de Radiodifusão Educativa.
- Brasil. ([197-]). *Projeto Minerva*. Rio de Janeiro: Serviço de Radiodifusão Educativa.
- Brasil. (22 de outubro de 1959). Diário Oficial da União. p. 22529.
- Brasil. (1973). *Projeto Minerva fascículo 1*. Rio de Janeiro: Serviço de Radiodifusão Educativa - MEC.
- Briggs, A., & Burke, P. (2006). *Uma história social da mídia: de Gutemberg à Internet*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Burke, P. (2004). *Testemunha ocular: história e imagem*. Bauru: EDUSC.
- Careta. (9 de set. de 1922).
- Castro, R. ([ca. 1996]). O homem multidão. *Revista especial dos 60 anos da Rádio MEC*, 3-16.
- D'Ambrosio, U. (2008). *Uma história concisa da matemática no Brasil*. Petrópolis: Vozes.
- Exposição do Centenário. (8 de setembro de 1922). *Correio da Manhã*.
- Foi installada hontem a Radio Sociedad do Rio de Janeiro. (20 de maio de 1923). *Correio da Manhã*.
- Fonfon (7 de set. de 1922).
- Fonfon. (16 de set. de 1922).
- Fonfon (1 de set. de 1923).
- Garnica, A. (2008). *A experiência do labirinto: metodologia, história oral e educação matemática*. São Paulo: UNESP.
- Maciel, L. S. (2008). *O Curso Supletivo "João da Silva" e o ensino da Matemática: pioneirismo em teleeducação*. Rio de Janeiro: Universidade Estácio de Sá.
- Mendonça, V. M. (janeiro/abril de 2007). Educação Popular: experiências de rádio-educação no Brasil, de 1922 a 1960. *Boletim Técnico do Senac*, 33, 29-41.
- Menezes de Paiva, M. (. (2009). *Escolas Radiofônicas de Natal: uma história construída por muitos (1958-1966)*. Brasília: Liber Livro Editora.
- Milanez, L. (. (2007). *Rádio MEC: Herança de um sonho*. Rio de Janeiro: ACERP.
- Pimentel, F. P. (2004). *O Rádio Educativo no Brasil*. Rio de Janeiro: SOARMEC Editora.
- Programação da Rádio Nacional, programa Universidade do Ar. (1943).

Rádio MEC. ([197-?]a). *Projeto Minerva. Matemática Aula nº 59*. Rio de Janeiro.

Rádio MEC. ([197-?]b). *Projeto Minerva. Matemática aula nº 4*. Rio de Janeiro.

Sales, Dom Eugenio de Araújo. (2010). *Entrevista concedida a Leandro Silvio Katzer Rezende Maciel*. Rio de Janeiro

Sebe B. Meihy, J. C., & Holanda, F. (2007). *História oral: como fazer, como pensar*. São Paulo: Contexto.

Thompson, P. (1992). *A voz do passado: história oral*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.